



*ICT Berufsbildung
Formation professionnelle
Formazione professionale*

Informatik- & Mediamatik- Abschluss 2011

Beste Schweizer Abschlussarbeiten

Informatique & Médiamatique Distinction des meilleurs TPI de Suisse 2011

Die besten Schweizer Informatik- und Mediamatik-Abschlussarbeiten des Jahres 2011

Wie kommt es zu diesen Arbeiten?

Die ICT-Grundbildung wird mit einer "individuellen praktischen Arbeit" (IPA) abgeschlossen, resp. bei den Supportern mit einer Tagesarbeit. Mit der IPA belegen die Absolventinnen und Absolventen der ICT-Grundbildung, dass sie nun Fachleute geworden sind. Zu dieser gehören die 4-jährige duale Lehre, die auf 2 Jahre verkürzte duale Zweitausbildung und die 4-jährige schulischen Bildung inkl. Praktikum. Die IPA wird im letzten Semester der Grundbildung ausgeführt, im Einsatzgebiet des letzten Grundbildungsjahres.

Die Prüfungs-Aufgabe wird vom Betrieb gestellt und von Validierungsexperten der kantonalen Prüfungskommission auf ihre Eignung geprüft und validiert. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass alle Lernenden eine ungefähr gleich komplexen Auftrag erhalten und diese den Ausbildungszielen der Informatik-Grundbildung entspricht.

Die Arbeit wird in einem vorgegebenen Zeitraum durchgeführt und von einem Fachexperten begleitet. Der Verantwortliche des Betriebes, der Fachvorgesetzte, nimmt die Arbeit ab und beurteilt/benotet diese ebenso wie der Experte. Sind sich beide einig, gilt diese Note, ansonsten wird die Arbeit dem Chefexperten vorgelegt.

Hohes Niveau

Während der Grundbildung besuchen die Lernenden an 2 Tagen pro Woche die Berufsfachschule und allenfalls die Berufsmittelschule. Dort und in den „überbetrieblichen Kursen“ erlernen sie die Grundkompetenzen des Berufes. Während 1200 bis 1400 Lektionen durchlaufen z.B. die Informatiker rund 30 Module - handlungsorientierte Einheiten, die sich an betrieblichen Aufgaben orientieren. Beispielsweise "einen Internetserver in Betrieb nehmen" für Systemtechniker und Supporter oder "eine Applikation objektorientiert entwerfen und implementieren" für Applikationsentwickler. Das Ziel des dualen Bildungssystems ist, dass die Lernenden im 3. Lehrjahr (von 4) ungefähr 60% des Leistungsbeitrages einer Fachperson leisten und im letzten Lehrjahr 80% erreichen.

Entsprechend soll die IPA eine konkrete Vorstellung beruflicher Kompetenz der Absolvent/innen umfassen und belegen, dass die jungen Leute in der Tat Fachleute geworden sind.

Wie werden die besten Abschlussarbeiten auserwählt?

Im Sommer 2011 haben rund 1'900 Damen und Herren ihre Informatik- oder die Mediamatik-Grundbildung abgeschlossen. Die Arbeiten aus jedem Kanton wurden durch die Chefexpertenkonferenz untereinander verglichen und die besten 33 daraus herausgesucht. Da die Absolvent/innen der Generalisten-Lehre allesamt entweder an Systemen arbeiteten oder Applikationen entwickelten, fielen die Arbeiten in die entsprechende Berufsfeld-Gruppe. Die Verfasser der besten 10 Applikationsentwicklungen, der 10 besten Systemtechnik-Projekten, der 3 besten Supporter-Prüfungen und der 10 besten Mediamatik-Arbeiten wurden am 10. November 2011 an der Schlussfeier der Schweizer Berufsmeisterschaft geehrt.

Auszeichnung der Besten Abschlussarbeiten

Die IPA ist die „berufliche Visitenkarte“ der Absolvent/innen. Sie haben mit dieser Arbeit belegt, zu was sie im Stande sind. Es wurden viele gute bis sehr gute Leistungen erbracht. ICT Berufsbildung Schweiz will jährlich die Besten davon auszeichnen und alle in den nächsten Jahren dazu anspornen, ebenso einen guten Abschluss zu erreichen.

In der Schweiz arbeiten heute in allen Branchen rund 170'000 Informatik-Fachleute und tragen mit ihrer Arbeit zu 5% am Bruttoinlandsprodukt bei. Das entspricht ca. 25 Milliarden Schweizerfranken und übertrifft den Beitrag der chemischen-Industrie oder der Versicherungsbranche. Der Bedarf an jungen und gut ausgebildeten Fachkräften steigt immer weiter an. Die guten Absolventinnen und Absolventen der ICT-Grundbildung werden deshalb, Leistungswille und hohe Sozialkompetenz vorausgesetzt, beste Karrierechancen in diesem Berufsfeld haben.

Wir gratulieren den Absolventinnen und Absolventen für Ihren guten Abschluss und danken den Betrieben und den Experten für ihr Engagement für die Berufsbildung.

ICT Berufsbildung Schweiz



Alfred Breu

Les meilleurs TPI de Suisse 2011 en informatique & médiamatique

Quelle est l'origine de ces travaux?

La formation professionnelle initiale se termine par un „Travail Pratique Individuel“ (TPI). Les candidats¹ sortants démontrent par le biais du TPI qu'ils sont devenus des professionnels. On trouve dans cette catégorie², la formation à plein temps en école de métiers en 4 ans y compris la formation à la pratique professionnelle, avec ou sans maturité professionnelle, la formation duale en 4 ans, répartie entre l'école professionnelle et l'entreprise, avec ou sans maturité professionnelle, la formation raccourcie à 2 ans pour les transferts professionnels. Le TPI est exécuté, conformément à l'ordonnance, durant le dernier semestre de formation.

Le sujet de l'épreuve est déterminé par le supérieur direct du candidat et dont il fait parvenir une copie à l'autorité cantonale des examens pour validation. De cette façon, on s'assure que tous les candidats sont soumis à une épreuve d'un niveau d'exigence semblable et qu'elle correspond aux objectifs de d'apprentissage dans le cadre de la formation initiale et conformément aux directives y relatives de l'OFFT.

Le travail se déroule durant un laps de temps défini et est suivi par au moins un expert. Le supérieur direct du candidat collecte le travail et l'évalue en proposant une note. Le candidat présente son TPI au collège d'experts. Sur la base de l'évaluation proposée, le collège d'experts et le supérieur du candidat s'accordent sur la note définitive à attribuer au travail d'examen. L'instance d'examen désignée par l'autorité cantonale tranche en cas de divergences³.

Un niveau élevé

Durant la formation initiale, les candidats suivent, en moyenne, 2 jours de cours scolaire durant la semaine. C'est là et dans le cadre des cours interentreprises qu'ils acquièrent les compétences de bases du métier. Par exemple, les informaticiens suivent entre 1200 et 1400 périodes d'enseignement d'informatique durant lesquelles ils acquièrent les compétences de rond 30 modules orientés sur les activités professionnelles. Par exemple „mettre en service un serveur Internet“, ou „développer et implémenter une application orientée objets“, etc. selon l'orientation suivie. L'objectif est qu'un candidat soit capable d'assumer en 3^e année environ les 60% des prestations d'un professionnel et atteindre les 80% en dernière année.

Comment sont sélectionnés les meilleurs TPI?

En été 2011, près de 1'900 candidats ont terminés leur formation initiale en informatique ou médiamatique. Les meilleurs travaux, issus des cantons participants, ont été évalués par la conférence suisse des chefs experts cantonaux accompagnés d'autres experts de leur canton. Les 33 meilleurs ont été déterminés dans une procédure ad hoc. L'option généraliste a été attribuée à l'orientation développement d'applications ou techniques systèmes selon le sujet du travail. Les candidats des 10 meilleurs développement d'applications, des 10 meilleurs techniques systèmes, des 3 meilleurs support⁴ et des 10 meilleurs médiamatiques ont été honorés et distingués lors de la manifestations de proclamation des résultats du championnat suisse des métiers de l'informatique le 10 novembre 2011 à Berne.

La distinction des meilleurs TPI

Le TPI est „la carte de visite professionnelle“ des candidats. Ils ont démontrés ce dont ils sont capables. Nous voulons distinguer les meilleurs d'entre eux et motiver les candidats de ces prochaines années à atteindre d'aussi bons résultats. Les travaux sont présentés dans leur langue d'origine.

Nous félicitons très vivement tous les candidats pour leur excellent travail et nous remercions les entreprises, les écoles de métiers et les experts de leur engagement dans la formation professionnelle.

Pour l'organisation:

ICT-Formation professionnelle Suisse.



Daniel Berginz

¹ Conformément aux directives de l'OFFT, afin de faciliter la lecture seul le masculin est utilisé pour désigner les deux sexes.

² L'offre de formation peut varier d'un canton à l'autre.

³ Voir directives de l'OFFT du 22 octobre 2007 relatives aux TPI dans le cadre de la procédure de qualification de la formation professionnelle initiale

⁴ Actuellement, seul le canton de Zurich forme cette orientation.

RANGLISTE-CLASSEMENT

APPLIKATIONSENTWICKLUNG-DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS

1. Rang	Schmid Sandra, Kanton AG, BSI Business Systems Integration AG Baden	6
2. Rang	Manoiero Alessandro ; Kanton ZH, UBS AG Zürich	7
2. Rang	Stähli Tobias, Kanton ZH, IMS Kantonsschule Büelrain Winterthur	8
3. Rang	Rossier Florian, Kanton FR, Ecole des Métiers Fribourg	9
3. Rang	Ferrari Pamela, Kanton TI, Scuola d'Arti e Mestieri Trevano	10
	Holzer Joel, Kanton BE, Noser Young Professionals AG Worblaufen	11
	Kern Michel, Kanton ZH, UBS AG Zürich	12
	Schindler Florian, Kanton AG, Steueramt Kanton Aargau	13
	Schweizer Thomas, Kanton VD, Ecole Technique et des Métiers Lausanne	14
	Vaucher Sébastien, Kanton NE, Centre professionnel du Littoral neuchâtelois	15

SYSTEMTECHNIK-TECHNIQUE SYSTÈMES

1. Rang	Ettlin Fabio, Kanton ZH, Allianz Suisse Zürich	17
1. Rang	Kobel Stephan, Kanton BE, Predata AG Thun	18
2. Rang	Mazzocato Maxime, Kanton FR, Ecole des Métiers Fribourg	19
3. Rang	Fluri Manuel D., Kanton AG, Lernzentren FfW Baden	20
	Müller Verena, Kanton ZH, Spital Männedorf	21
	Rüegg Vanessa, Kanton ZH, HSR Hochschule für Technik Rapperswil	22
	Sadikovic Genneta, Kanton TI, Scuola d'Arti et Mestieri Trevano	23
	Simon Peter, Kanton BE, BiCT AG Ostermundigen	24
	Trittbach Moritz, Kanton BE, ABC System AG Bern	25
	Tschanz Daniel, Kanton BE, Hewlett-Packard Liebefeld	26

SUPPORT

1. Rang	Alasu Dominik, Kanton ZH, Universitätsspital Zürich	28
2. Rang	Morneco Patric, Kanton ZH, jET Schweiz IT AG Ramsen	29
3. Rang	Rusterholz Hannes, Kanton ZH, AXA-Winterthur St.-Gallen	30

MEDIAMATIK-MÉDIAMATIQUE

1. Rang	Brodbeck Georg, Kanton BE, BiCT AG / Informaticon AG	32
1. Rang	Brivio Nicolas, Kanton TG, Alltag Agentur / SBW Neue Medien AG	33
2. Rang	Vogt Robert, Kanton TG, YMC AG / SBW Neue Medien AG	34
3. Rang	Stadler Olivia, Kanton ZH, Swisscom AG Zürich	35
	Duss Kevin, Kanton LU, Opacc Laboratory AG Kriens	36
	König Pia, Kanton NE, Centre professionnel du Littoral neuchâtelois	37
	Mesce Flavio, Kanton VD, Neo Advertising Lausanne	nicht publiziert
	Pazzi Normand, Kanton VD, Usine Metallurgiques de Vallorbe SA	nicht publiziert
	Pouly Laurine, Kanton NE, Centre professionnel du Littoral neuchâtelois	nicht publiziert
	Sutter Renato, Kanton BE, Blitz & Donner Bern	38

Applikationsentwicklung

Développement d'applications

Beste IPA 2011 der Schweiz: Applikationsentwicklung

Lehrlings-Manager – die Bewerbungsverwaltung für Lehrstellensuchende

Umfeld und Situation

Da Informatikausbildungsplätze sehr begehrt sind, erhält eine Firma immer viele Bewerbungen. Da es praktisch unmöglich ist einen Überblick über alle Bewerbenden innerhalb eines Jahres zu behalten, soll eine Bewerberverwaltung Abhilfe schaffen.

Ausgangslage

Bisher wurden die Eindrücke der Bewerbung und die Noten in einer Excel-Datei erfasst und versucht daraus eine Klassifizierung zu erstellen.

Aufgabenstellung und Ziel/e der IPA

Eine einfache und leicht verständliche Applikation sollte entwickelt werden, welche die Verwaltung der Schnupperlehrlinge (Bewerbenden) vereinfacht.

Des Weiteren sollten die Schnupperlehrlinge die Möglichkeit haben, sich über das Internet zu bewerben.

In der Verwaltung sollten die wichtigsten Informationen zu jedem Schnupperlehrling vorhanden sein und die Schnupperlehrlinge sollen zu frei definierbaren Kriterien bewertet werden können. So entsteht ein Gesamtüberblick über alle Schnupperlehrlinge und es ist

auf den ersten Blick ersichtlich, wer gut/geeignet ist und wer eher nicht auf die ausgeschriebene Lehrstelle passt.

Das Bewerbungsschreiben soll hinterlegt werden können und es soll möglich sein verschiedene Dokumente auf Basis der hinterlegten Adresse zu generieren.

Realisierung

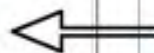
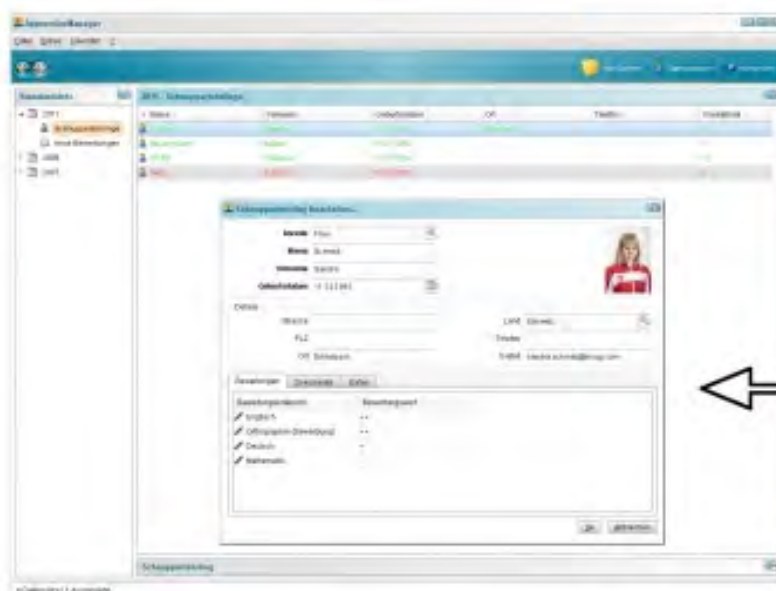
Die Applikation wurde mit dem BSI Framework Scout realisiert. Scout ist in Java programmiert und wird gebraucht um eine Client/Server Applikation zu realisieren.

Die Online-Bewerbung wurde mit der Web-Programmiersprache JSP (JavaServerPages) realisiert. Die Daten werden direkt in die Datenbank gespeichert und die Applikation liest dann die Daten aus.

Beide Teile der IPA laufen auf einem Tomcat-Applikationsserver und die Daten werden in einer Oracle Datenbank gespeichert

Resultat / Produkt

Der Lehrlings-Manager wurde am Ende der IPA abgeschlossen und kann nun bei der nächsten Bewerbungsrunde im Sommer 2012 eingesetzt werden.



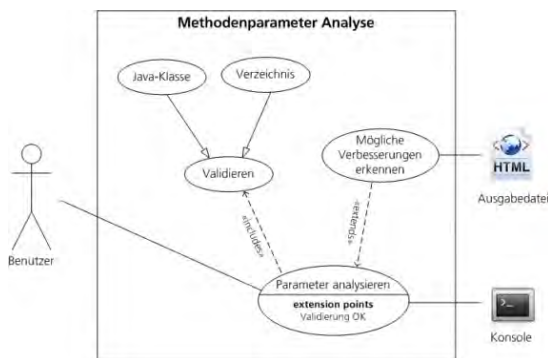
Applikation für die Analyse der Java Methoden Parametern

Ausgangslage und Ziel

Die Aufgabe eines Entwicklers ist nicht nur eine Applikation ständig mit neuen Funktionen zu erweitern, sondern auch den Quellcode zu vereinfachen. Dies steuert dazu bei, dass der Quellcode leserlicher wird und die Weiterentwicklung somit einfacher ist. Auch kann dadurch die Performance der Applikation verbessert werden.

Die Aufgabe dieser Facharbeit war es, ein Tool mit Java zu entwickeln, welches solche vernünftige Verbesserungsvorschläge im Zusammenhang mit der Parameterübergabe von Methoden ermitteln kann. Anschliessend sollten die gefundenen Vorschläge in einer HTML-Ausgabedatei geschrieben werden, welche in einem Browser angeschaut werden kann. Dieses Tool kann unserem Team helfen, die Parameterübergabe der Methoden der einzelnen Projekte so einfach wie möglich zu gestalten. Die Vereinfachung der Methodenparameter hat neben den Vorteilen der Lesbarkeit und der Performance noch einen weiteren Nutzen. Der Aufwand beim Erstellen der automatisierten Tests, welche bei uns obligatorisch sind, reduziert sich, da unter Umständen nicht das ganze Objekt simuliert werden muss, sondern nur einzelne Felder davon.

Folgendes Diagramm zeigt die Anwendung der Applikation:



Anwendungsfalldiagramm "Methodenparameter Analyse"

Wie das oben aufgeführte Diagramm zeigt, kann der Benutzer die Applikation mit einem Pfad als Applikationsparameter aufrufen. Wenn dieser Pfad erfolgreich validiert wurde und somit Java-Klassen gefunden wurden, werden diese analysiert und Verbesserungen bezüglich Methodenparameter gesucht und in einer HTML-Datei ausgegeben. Start und Ende dieses Vorgangs werden in der Konsole dargestellt. Wird aber keine Java-Klasse gefunden, so wird das Erkennen von möglichen Verbesserungen nicht durchgeführt. Es wird lediglich eine Fehlermeldung in der Konsole ausgegeben.

Umsetzung

Ich plante meine Facharbeit nach der Projektmethode IPERKA und teilte meine Arbeit somit in Folgenden Phasen auf:

- Planen
- Realisieren
- Kontrollieren
- Auswerten

Die Phasen Informieren und Entscheiden wurde zwar durchgeführt, jedoch nicht während den 10 Tagen der IPA.

Während der Phase Planen erstellte ich den Zeitplan und schätzte somit den Aufwand der einzelnen Arbeitspakete. Ich definierte das Anwendungsfalldiagramm um die Hauptfunktionen der Applikation festzulegen, erstellte einen Designentwurf der Ausgabedatei und plante den Aufbau der Applikation mit dem Erstellen von Software Architektur, Entwurfsmodell und Sequenzdiagramm.

Beim Realisieren ging ich nach der testgetriebenen Entwicklungsmethode vor. Dabei fing ich schon früh mit der Kontrolle an. Diese zwei Phasen liefen die meiste Zeit parallel ab. Für folgende Programmfunktionen erstellte ich nach dem Aufbauen des Applikationsgerüsts jeweils zuerst die Junit-Tests und programmierte diese anschliessend aus:

- Validierung der Aufgabe des Benutzers
- Einlesen der Java-Klassen
- Ermitteln von Verbesserungsvorschläge
- Generierung der HTML-Ausgabe

Da während der Realisierungsphase schon viel getestet wurde, ging es bei der Kontrollphase danach alleine um das Beheben von PMD und FindBugs Fehler, welche Unschönheiten im Code, die zu Fehler führen können anzeigen.

Bei der letzten Phase, das Auswerten, schrieb ich einerseits die Installation- und die Benutzeranleitung und andererseits die Reflexion, welche aus einem Aus- und Rückblick besteht.

Fazit

Am Ende dieser zehntägigen IPA ist eine Applikation entstanden, welche dazu beiträgt den Java Quellcode leichter zu Testen, verständlicher und schneller zu machen. Es hat mir Spass gemacht, ein ganzes Projekt von Grund auf neu aufzubauen und ich konnte dabei viele Erfahrungen für die Zukunft sammeln.

WLAN-Heatmap

Aufgabenbeschreibung

Mist, schon wieder keinen WLAN-Empfang im Wohnzimmer! Wenn ich doch nur wüsste, wo ich meinen WLAN-Router optimal positionieren soll... Ich möchte in meiner ganzen Wohnung drahtlosen Internetzugang haben. Leider weiss ich nicht, wo mein Netzwerk wie gut sichtbar ist.

Das Problem des optimalen Standorts für einen WLAN-Access-Point dürfte wohl jedem bekannt sein, der eine solche Infrastruktur betreibt. Den optimalen Standort zu finden ist oft eine mühselige Angelegenheit, da eventuelle Veränderungen nach einem Umplatzieren des WLAN-Access-Points nur sehr schwer messbar sind. Die Software WLAN-Heatmapper greift genau an dieser Stelle unterstützend ein, indem es den Benutzer durch einen simplen Arbeitsablauf führt und dabei hilft, das WLAN zu vermessen. Ist dieser Vermessungsschritt abgeschlossen, wird dem Benutzer grafisch gezeigt, wo der WLAN-Access-Point wie gut sichtbar ist. Dies geschieht anhand einer sogenannten WLAN-Heatmap. Anschliessend kann der Access-Point neu positioniert werden und eine erneute Messreihe zeigt die Verbesserung an und lässt Vergleiche zur vorherigen Situation zu. Alles was dazu nötig ist, ist die Software WLAN-Heatmapper, ein Notebook und ein Gebäudeplan des zu vermessenden Gebietes (JPG oder PNG).

WLAN-Heatmapper

Die Software WLAN-Heatmapper wurde entwickelt, um einem normalen Computer-Benutzer, der zu Hause einen WLAN-Access-Point betreibt, zu helfen, die optimale Position für diesen zu finden. Dabei wurde Wert auf ein einfaches Bedienerkonzept und aussagekräftige Ergebnisgrafiken gelegt. Der Benutzer wählt nach dem Starten des WLAN-Heatmapper eine Grafikdatei (JPG oder PNG) aus, welche einen Gebäudeplan des zu vermessenden Gebietes (z.B. der Wohnung) enthält. Dieser Gebäudeplan wird im Hauptfenster angezeigt. Anschliessend positioniert der Benutzer den Access-Point auf dem Gebäudeplan und wählt das zu vermessende WLAN aus. Jedes WLAN besitzt eine sogenannte SSID (Service Set Identifier), welche dem drahtlosen Netzwerk einen Namen gibt. Anhand dieser SSID werden im späteren Verlauf gemachte Messungen der Messreihe zugeordnet.

Das weitere Vorgehen besteht darin, sich mit dem Notebook an eine Position zu begeben, an welcher das WLAN gemessen werden soll und dann eine Messung auszulösen. Anschliessend muss die soeben gemachte Messung auf dem Gebäudeplan positioniert werden. Als Orte für Messungen eignen sich besonders Raumecken.

Es sollte jedoch ungefähr alle drei Meter ein Messpunkt gesetzt werden, damit im Folgenden eine aussagekräftige Heatmap generiert werden kann.

Sind genügend Messpunkte erfasst, kann eine Heatmap generiert werden. In diesem Schritt generiert die Software ein halb-transparentes Bild, welches anschliessend über dem Gebäudeplan dargestellt wird. Auf diesem Bild wird jeder Bereich entsprechend der geschätzten Signalstärke eingefärbt. Dabei steht Gelb für ein starkes und Blau für ein schwaches Signal. Dieses generierte Bild wird auch Heatmap genannt und ermöglicht es dem Benutzer auf einen Blick zu sehen, wie gut der Messbereich durch den WLAN-Access-Point abgedeckt ist. Findet der Benutzer die Heatmap zu lückenhaft, kann er zurück und weitere Messpunkte erfassen.

Ein Beispiel einer generierten Heatmap findet sich im obigen Bild. Aus dieser Heatmap kann abgelesen werden, an welchem Ort das untersuchte WLAN-Netzwerk wie gut zugänglich ist. Im Beispielbild ist das Wohnzimmer sehr gut abgedeckt, das Arbeitszimmer jedoch eher mangelhaft. Durch eine Positionsänderung des WLAN-Access-Points in den Waschraum, könnte die Abdeckung verbessert werden.

Aufgrund der gewonnenen Erkenntnisse aus der Heatmap kann nun die Position des WLAN-Access-Points in der Wohnung geändert werden. Eine erneute Messreihe zeigt dann, ob die Positionsänderung eine bessere Abdeckung bewirkt und hilft so, den optimalen Standort für den WLAN-Access-Point zu finden. Mit Hilfe von WLAN-Heatmapper wird die Abdeckung eines drahtlosen Netzwerkes messbar und der Benutzer hat die Gewissheit, dass eine Positionsänderung etwas verbessert hat. Erstellte Heatmaps können ebenfalls als Grafikdatei exportiert werden, um sie zu einem späteren Zeitpunkt mit anderen Heatmaps desselben Gebietes vergleichen zu können.

WLAN-Heatmapper kann nicht nur in Wohnungen eingesetzt werden. Die Software eignet sich auch für Messungen in grösseren Gebieten, in welchen ein WLAN-Netzwerk mit mehreren Access-Points betrieben wird. Dabei kann analog zur Heimanwendung die Abdeckung über dem Gelände gemessen werden. So können Lücken entdeckt und gezielt geschlossen werden.

Die im Rahmen dieser IPA entwickelte Software WLAN-Heatmapper besticht durch ein einfaches Bedienerkonzept, effizient gestaltete Arbeitsabläufe und aussagekräftige WLAN-Heatmaps. WLAN-Heatmapper konzentriert sich auf seine Kernaufgabe und unterstützt den Benutzer im Finden des optimalen Standorts für einen WLAN-Access-Point.

AndroStat Hockey sur glace

Description

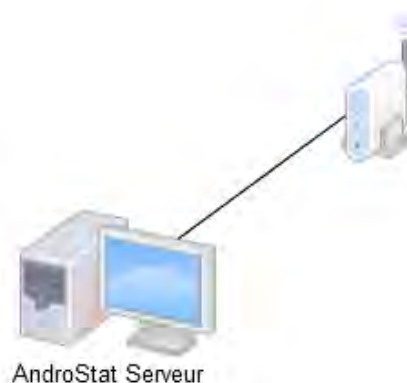
Le hockey sur glace est un sport d'équipes, et comme tous les sports, aucun match, séquence de jeu ou joueur n'est parfait. Le but des entraîneurs est d'entraîner une équipe pour qu'elle soit meilleure que toutes les autres. Une des possibilités de l'entraîneur serait de suivre statistiquement son équipe pour toujours trouver des points à améliorer à l'entraînement. L'application AndroStat se repose sur ce principe et se compose de deux applications:

- Une application serveur qui fonctionne sur un PC connecté à un réseau WiFi. Celle-ci permet de stocker les statistiques et de les afficher en temps réel ou de les récupérer pour les matchs joués antérieurement.
- Une application cliente qui fonctionne sur une ou plusieurs tablettes Android, qui permettent la prise de statistiques en temps réel. Ces statistiques seront directement envoyées sur le serveur pour que celui-ci puisse les afficher et permettre à l'entraîneur de prendre des décisions rapidement. Cette application doit être très ergonomique car le hockey sur glace est un sport rapide, les yeux doivent être le plus souvent sur le jeu et non sur la tablette.

Schéma de fonctionnement

Objectif

Développer deux applications respectant les principes de développement des deux langages. L'application cliente doit fournir plusieurs modes, dont un principal permettant la gestion du temps d'horloge. Le projet doit contenir l'analyse, la conception, un protocole de test effectué, les diverses documentations tout en respectant le cahier des charges.



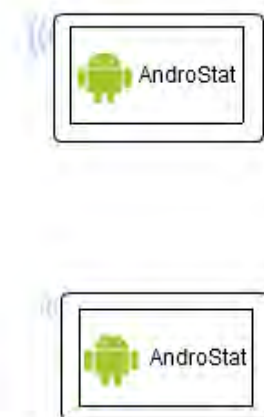
Réalisation

La première étape fut de planifier le travail à réaliser, de choisir le plus judicieusement possible les étapes à effectuer pour mener à bien ce projet. La confection de l'analyse des besoins, des diagrammes UML des fonctionnalités importantes et de la disposition des éléments de contrôle sur l'application cliente furent les travaux de la deuxième étape. La troisième étape fut de déterminer le protocole de communication entre les deux applications. Une fois ceci fait, j'ai effectué la conception et la réalisation. Le cahier des charges a été validé en fin de développement grâce à une batterie de tests fonctionnels.

Conclusion

Grâce au bon déroulement du projet, l'application permet déjà de fournir des statistiques pour les gardiens et les engagements.

Mon appréciation personnelle du projet est très bonne, car il introduit plusieurs aspects intéressants comme l'ergonomie extraordinaire des tablettes au niveau du positionnement des éléments de contrôles et de la possibilité de l'améliorer quasiment infiniment. L'application présentée en fin de projet démontre parfaitement que la prise de statistiques de cette façon est vraiment simple et intuitive et qu'il ne manque que du temps et de l'argent pour en faire une application utilisable dans le milieu professionnel.



Module Manager (M&M)

Situazione generale

Il Centro Professionale di Trevano (CPT) forma anche gli apprendisti informatici i quali, a differenza di tutte le altre professioni, seguono una formazione di tipo modulare. Questo tipo di formazione prevede una certificazione (esame) al termine di ogni singolo modulo. Le certificazioni hanno luogo sull'arco di tutti e quattro gli anni e quindi la gestione amministrativa di tutte le certificazioni (pianificazione, convocazioni, comunicazione note etc.) non è indifferente.

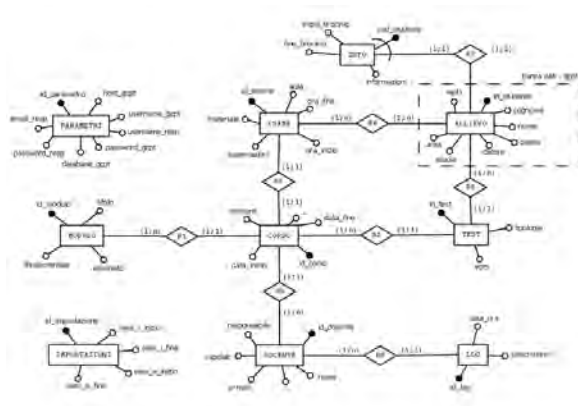
Situazione di partenza

Il responsabile gestisce tutte le informazioni attraverso dei file excel ed esegue tutti i controlli (ad esempio sovrapposizioni di date e orari d'esame, occupazione aule etc.) in modo manuale, compresa la redazione delle convocazioni agli esami per gli allievi. I risultati di ogni singola certificazione sono comunicati dai docenti al responsabile attraverso un documento Word, il quale deve poi riportare manualmente questi risultati sulla pagella scolastica per la comunicazione agli apprendisti.

Obiettivo

Sviluppare un'applicazione WEB in PHP con DBMS MySQL che permette la gestione centralizzata di tutte le informazioni riguardanti la certificazione dei moduli, con accessi e funzionalità distinte per responsabili, capi laboratorio, docenti e apprendisti.

Schema E-R



Sviluppo

La prima parte del progetto è stata dedicata principalmente alla raccolta e all'analisi dei requisiti. In seguito sono passata alla fase di progettazione della

banca dati, della struttura dell'applicazione web e delle interfacce utente. Verificati i contenuti con il committente, sono quindi passata alla fase d'implementazione dell'applicazione con la realizzazione della banca dati e delle pagine web. Al termine ho eseguito tutti i test necessari per verificare il rispetto dei requisiti definiti nella fase di analisi e per apportare le necessarie correzioni finali.

Soluzione/prodotto

La soluzione sviluppata permette una gestione centralizzata delle certificazioni dei moduli con accesso differenziato a responsabili, capi laboratorio, docenti e allievi. Il controllo dell'accesso è garantito attraverso l'uso di LDAP sull'AD del dominio della rete scolastica.



I responsabili hanno l'intera gestione dei dati e delle relative funzionalità. I docenti possono gestire le note delle certificazioni dei propri moduli e visualizzare/modificare le griglie riassuntive in formato pdf, le quali possono essere gestite anche dai capilaboratorio. Gli studenti possono infine consultare di volta in volta i propri risultati delle certificazioni. L'applicazione permette inoltre la stampa automatica delle convocazioni da inviare agli studenti e gli avvisi automatici via email di conferme/riciami per i docenti nella stampa delle griglie di certificazione.

Agent Integration in TwiX+

Ausgangslage

Die AKROS AG führt einen Blog, basierend auf Wordpress, über welchen die Mitarbeiter über Zeitungsberichte, Projekterfolge, Besuche an Informatikmessen, etc. informiert werden. Viele Mitarbeiter bleiben diesem Blog fern, ausser sie werden explizit über neue Blogbeiträge informiert. Um dem entgegenzuwirken kam die Idee, ein System zu entwickeln, das die Mitarbeiter per SMS über neue Einträge informiert. Daraus entstand dann eine weitere Idee: Wenn schon ein SMS-Benachrichtigungssystem entwickelt wird, warum dies nicht auch für andere Zwecke einsetzen, zB. um den Systemadministrator per SMS über einen Serverausfall zu informieren. Es wäre auch sinnvoll, die Benachrichtigungen auch per E-Mail oder über andere Kommunikationswege zu verteilen. Diese Ideen fanden Anklang und man entschied sich dafür, schrittweise ein solches System zu entwickeln. Als erster Schritt wurde vor der IPA der sogenannte TwiX-Prototyp entwickelt. Dieser besteht aus dem TwiX-Service (WCF-Service) und dem TwiX-Admin Tool (WCF-Client). Der TwiX-Service ermittelt über einen RSS-Feed die neuen Einträge. Diese wurden den Mitarbeitenden per SMS zugestellt. Um den TwiX-Service zu konfigurieren, wurde das auf Windows-Form basierte TwiX-Admin Tool entwickelt.

Auftrag/Ziele

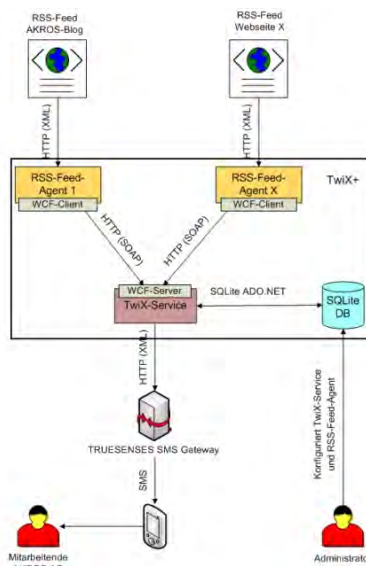
Auftrag der IPA war es, den TwiX-Prototyp einem Redesign zu unterziehen. Dabei soll der im TwiX-Prototyp entwickelte TwiX-Service in zwei Teile aufgeteilt werden, welche zusammen das System TwiX+ bilden:

- TwiX-Agents: Lesen zeitgesteuert eine Informationsquelle, bereiten die Meldungen auf und stellen diese dem TwiX-Service zur Verfügung
- TwiX-Service: Versendet die vom TwiX-Agent aufbereiteten Meldungen per SMS an die Mitarbeiter

Diese Aufteilung soll ermöglichen, weitere Informationsquellen an TwiX+ anzubinden. Möchte beispielsweise neu auch über einen Serverausfall informiert werden, wird dazu einfach ein neuer TwiX-Agent entwickelt, welcher den Serverstatus abfragt. Im Rahmen der IPA musste die Kommunikation zwischen den TwiX-Agents und dem TwiX-Service definiert werden, sowie der TwiX-Service und ein erster TwiX-Agent für das Lesen von RSS-Feeds erstellt werden. Dieser TwiX-Agent wird RSS-Feed-Agent genannt.

Beschreibung der Lösung

RSS-Feed-Agent: Ein RSS-Feed-Agent ist eine Windows Konsolenanwendung, welche zeitgesteuert alle neuen Einträge eines RSS-Feeds ermittelt. Sind neue Einträge vorhanden, bereitet er für jeden Eintrag eine Nachricht nach definiertem Format auf. Diese stellt er dem



TwiX-Service zu mit der Aufforderung die Mitarbeiter mittels SOAP-Protokoll über HTTP zu informieren. Die Einstellungen eines RSS-Feed-Agents, wie zB. der zu scannende RSS-Feed oder das Zeitintervall werden in der SQLLite-DB gespeichert. Bei jedem Start und jedem Ablauf des

Zeit-intervalls ermittelt der RSS-Feed-Agent via TwiX-Service die aktuellen Einstellungen und konfiguriert sich. Neben der Abfrage von Einstellungen und dem Übermitteln von Nachrichten teilt der RSS-Feed-Agent dem TwiX-Service periodisch auch noch seinen Status mit (Gestartet, Gestoppt, Initialisiert, Fehler). Der RSS-Feed-Agent wurde als Windows Communication Foundation Client, kurz WCF-Client in Visual C# für .NET Framework 4 entwickelt. Für jeden zu scannenden RSS-Feed kann in der SQLLite-DB ein neuer Agent des Typs RSS-Feed-Agent erstellt und die entwickelte Anwendung kopiert werden.

TwiX-Service: Beim TwiX-Service handelt es sich um einen mit Visual C# für .NET Framework 4 entwickelten WCF-Service (Webservice). Er stellt Funktionen zur Verfügung, die von den TwiX-Agents (zZt nur RSS-Feed-Agents) aufgerufen werden können. Folgende Aktionen werden durch Funktionsaufrufe ausgeführt:

- SMS-Versand einer von einem TwiX-Agent erhaltenen Meldung an die AKROS Mitarbeiter, sofern von diesen erwünscht. Für den SMS-Versand wird der SMS Gateway der Firma TRUESENSES genutzt
- Aktualisierung des Status eines TwiX-Agents. Wird von einem TwiX-Agent ein Fehlerstatus übermittelt, wird der Admin von TwiX per SMS informiert
- Übermittlung Agent-Einstellungen an TwiX-Agent

Daneben verfügt der TwiX-Service über eine interne Überwachung, welches überprüft, ob ein TwiX-Agent seinen Status aktualisiert. Geschieht das nicht, wird der Admin von TwiX per SMS darüber informiert. Neue Agents sind ohne Anpassungen anschliessbar. **SQLLite-Datenbank:** Dateibasierte SQLite3-Datenbank. In der Datenbank werden alle Einstellungen der TwiX-Agents und des TwiX-Service gespeichert.

Rich-Client Anwendung für die grafische Modellierung von Web Portalen

Ausgangslage

Die Business Analysten konfigurierten die Workbenches (Web-Portale) für die Kundenberater über grosse unübersichtliche Excel Dateien. Eine Applikation parse diese Files und generierte die Workbench-Konfigurationsdateien (*.xml Format).

Aufgabenstellung

Es muss ein Programm entwickelt werden, mit welchem man die Workbench Konfigurationen grafisch modellieren/manipulieren kann. Die bestehenden Excel Konfigurationen müssen in die Applikation importiert werden können. Alternativ kann man auch aus der GUI eine neue Konfiguration erstellen. Nach der Bearbeitung der Konfiguration, muss man die Workbench Konfigurationsfiles an einen gewünschten Speicherort generieren lassen können. Die Applikation muss mit dem Eclipse Modeling Framework (EMF) realisiert werden. Import- und Exportmethode dürfen von der bestehenden Applikation übernommen werden.

Verwendete Technologien

Das Grundgerüst der GUI und das Model habe ich mit EMF generiert. Die GUI's für die einzelnen Model-Objekte wurden mit EEF (Extended Editing Framework) erstellt und das Mapping zwischen dem alten

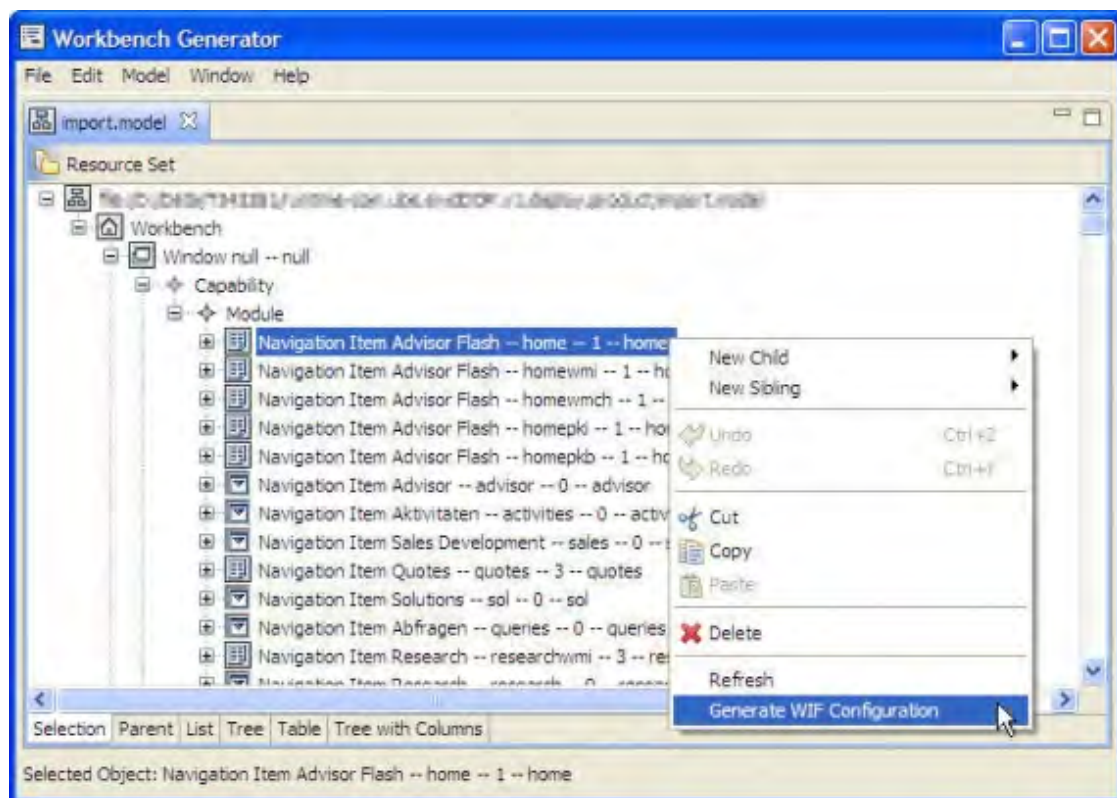
Datenmodell und dem EMF Datenmodell habe ich mit Dozer umgesetzt. Als Programmiersprache fungierte Java und zum Testen verwendete ich JUnit. Für das Arbeiten mit all diesen Technologien setzte ich Eclipse (Version Indigo) ein.

Realisierung

Da die Applikation auf dem Grundgerüst eines EMF Datenmodells aufbaut, musste ich zuerst alle EMF Komponenten generieren. Dazu gehört das Datenmodell und der grafische Editor. Anschliessend benötigte ich eine Schnittstelle zwischen dem Datenmodell der alten Applikation. Hierfür implementierte ich einen Bean-Mapper mit dem Dozer Framework. Nach dem Mapping generierte ich mit Hilfe von EEF die GUI Teile, welche nötig waren um die einzelnen Workbench-Objekte zu ändern. Schliesslich programmierte ich noch die Import- und Exportfunktion.

Schlusswort

Die Arbeit mit den vielen neuen Frameworks machte Spass. Es war eine Herausforderung, welche ich gut meistern konnte und welche ein gutes Ergebnis erzielte. Ich bin glücklich, dass alles wie geplant funktioniert.



Visualisierung serverübergreifender Abhängigkeiten zwischen verteilten Applikationen

Umfeld und Ausgangslage

Im kantonalen Steueramt Aargau (KStA) stehen für Veranlagungs- und Bezugsarbeiten diverse Fachapplikationen im Einsatz. Aufgabe der Sektion Informatik (SI) ist es für den reibungslosen Betrieb der Applikationen auf den Systemumgebungen (Produktion, Integration, Entwicklung) zu sorgen, sowie allfällige neue Komponenten zu entwickeln bzw. einzuführen.

Einerseits erschwert die wachsende Vernetzung die Übersicht über die Abhängigkeiten der Applikationen untereinander, andererseits stellen genau diese Abhängigkeiten hohe Anforderungen an die Konfiguration, Wartung und Weiterentwicklung dieser Applikationen.

Ziel

Ziel des Projekts VISAVA (Visualisierung serverübergreifender Abhängigkeiten zwischen verteilten Applikationen) war es eine Visualisierung dieser Vernetzung zu ermöglichen, um in Zukunft die Übersicht über die Abhängigkeiten zwischen den verteilten Applikationen zu vereinfachen.

Ziele Facharbeit

- Alle Applikationen der **Integrationsumgebung** und die zugehörigen Komponenten des KStA sollen mittels einer dynamisch generierbaren Übersichtsgrafik visualisiert werden.
- Die Facharbeit stellt dazu eine Applikation bereit, welche Übersichtsgrafiken für diese **Integrationsumgebung** generieren kann.

Aufgabenstellung

Im Rahmen der IPA wurden folgende Resultate explizit von der Aufgabenstellung gefordert:

- Anforderungsspezifikation ASP (fachliche Anforderungen)
- Funktionierende Lösung
- Korrekte Generierung der Grafiken (inkl. Protokollierung der Beziehungen, der geprüften Verzeichnisse und Einstellungen als Legende oder auf einem Zusatzblatt)
- Die Grafik beinhaltet die Hauptapplikationen des Steueradressregister, der Steuern AG, der Steuern natürliche Personen, der direkten Bundessteuer und der Quellensteuern
- Testprotokoll als Resultat der Anwendungstests

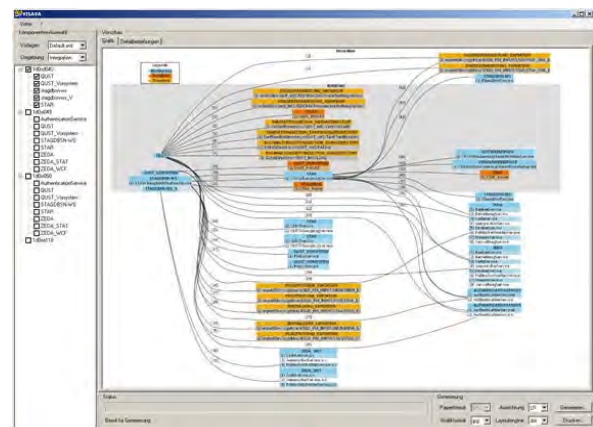
Lösung

Zur Realisierung der Verarbeitungs- und Generierungslogik habe ich die Applikation einerseits auf 2 **physische** Schichten (Fat Client / Server) aufgeteilt und zusätzlich zum physischen Architekturkonzept in die 3 **logischen** Schichten (Layers) Präsentation (Presentation), Verarbeitung (Processing) und Daten (Ressource) unterteilt. Der Serverteil übernimmt dabei das Auslesen der Umgebungsdaten und übermittelt sie per Webservice an den Client. Auf dem Client werden die Umgebungsdaten dann zu einem von Graphviz interpretierbaren DOT-File (DOT: Beschreibungssprache zur visuellen Darstellung von Graphen) verarbeitet. Graphviz ist eine Open Source Software zur automatischen Visualisierung von Graphen. Das DOT-File ist sequenziell aufgebaut und bietet HTML-ähnliche Tags zur Darstellung der Elemente. Die Realisierung erfolgte mit Microsoft .NET Framework 2.0/C# und XML-Webservices.

Die relevanten Umgebungsdaten können vorgängig über das GUI vom Benutzer definiert werden. Dazu stellt die Applikation eine Auswahlliste aller relevanten Server und ihrer Komponenten bereit. Diese Auswahlliste ist dynamisch und kann mittels Vorlagen-Files auf die Bedürfnisse des Benutzers angepasst werden. Die generierte Grafik ist nach Abschluss der Generierung in einer Vorschau einsehbar und kann danach auf eine A3-Seite gedruckt werden. Die Details der Beziehungen zwischen den einzelnen Komponenten werden in einer Tabelle dargestellt.

Resultat / Produkt

Während der IPA konnten alle Teile der Applikation erstellt werden. Die geforderten Resultate wurden alle erreicht.



Nach erfolgreicher Inbetriebnahme auf der Integrationsumgebung wird die Applikation nun für die weiteren Umgebungen (Produktion, Entwicklung) konfiguriert.

Kinect Library

Résumé du projet

Qu'est-ce que c'est? Pour quoi?

Il s'agit d'un projet de recherche dans lequel je devais faire une librairie haut niveau pour permettre l'utilisation de la caméra Microsoft Kinect sur un PC.

Etat du projet?

Terminé à 90%

Réalisation

Qu'est-ce qu'on a fait?

Sur la base de librairies bas niveau, j'en ai créé une de haut niveau pouvant contrôler la LED et le moteur de la caméra. Depuis cette librairie, un utilisateur peut aussi récupérer les images RVB ou infrarouge de la caméra.

La librairie contient aussi une partie reconnaissance de gestes qui reconnaît déjà quelques gestes:

- Quand on lève un bras.
- Quand on balaye le bras vers la gauche ou la droite.
- Quand on effectue le mouvement pour dire «au revoir».
- Quand on fait un cercle avec la main.

Comment l'a-t-on fait?

En C# et avec l'aide d'exemples fournis par les éditeurs des librairies bas niveau. Ainsi qu'avec les exemples d'un blog.

Avec quoi?

Un environnement Visual Studio, le langage C# et la programmation orientée objet.

Etat du projet

Où en est-on?

Le projet est presque terminé, il reste deux fonctionnalités du cahier des charges à réaliser.

Que reste-t-il à faire?

Il s'agit d'ajouter la reconnaissance des deux derniers

mouvements: le hochement de tête et le levé d'une jambe.

Améliorations

Quelles améliorations ou modifications à apporter?

- Revoir certains algorithmes peu optimisés
- Affiner la détection des mouvements
- Ajouter la reconnaissance d'autres gestes

Suite du projet?

La librairie peut être utilisée par d'autres personnes afin de développer des jeux ou d'autres applications.

Ou même de continuer à être développée par des personnes tierces.

Conclusion

Quelles sont vos conclusions sur le projet?

Le projet était très instructif, j'ai appris énormément de choses sur le C# et sur la difficulté de lire un code complexe d'une autre personne.

J'ai aussi appris comment gérer un projet de recherche. Ce qui n'est pas aussi évident qu'un projet «normal».

Technologies utilisées

Lister les technologies utilisées:

- C#
- WPF
- Librairie de Prime Sense
- Librairie de Code Laboratories



Messle pour iPhone

Introduction

Facebook, Twitter, MySpace, Google+ et autres réseaux sociaux ont séduit la majorité des internautes ces dernières années. Nombreux sont les indicateurs montrant que ce succès est alimenté par une audience grandissante.

La spécificité de Messle

La majorité des réseaux sociaux actuels ont pour unique critère d'affichage des messages l'affiliation à un autre utilisateur ou à un groupe. La force du projet Messle réside dans l'algorithme de filtrage des messages à afficher à l'utilisateur : Messle se base exclusivement sur les notions de proximité et d'ancienneté des messages. Les messages affichés aux utilisateurs sont ceux publiés dans les environs des lecteurs. Cette zone d'intérêt peut s'étendre entre 100 mètres et 100 kilomètres.

Les composants de Messle

Trois étudiants ont participé à la réalisation de Messle : Diego Antognini a conçu les services REST permettant l'accès aux données depuis l'extérieur ; Malik Lechekhab a créé le site web vitrine messle.com ; et moi-même, Sébastien Vaucher, ai programmé l'application mobile pour iOS dédiée à Messle.

L'application iOS

L'application Messle pour iPhone permet aux mobiles possédant un iPhone, iPod Touch ou iPad d'interagir avec Messle en situation de mobilité. Elle permet, entre autres, d'afficher les messages se situant dans la zone d'intérêt spécifiée par l'utilisateur, et ce, sous forme de liste ou de carte.

La deuxième grande possibilité offerte par l'application est évidemment l'envoi de messages géolocalisés automatiquement. Il est également possible de joindre du contenu multimédia (image, son ou vidéo) à chaque message envoyé. Ce contenu pourra alors être affiché par tous les utilisateurs se trouvant dans le rayon d'action du message.



Des possibilités commerciales

Ayant comme vocation la communication à l'échelle régionale, Messle offre des possibilités intéressantes aux différents acteurs commerciaux d'une région comme l'affichage d'annonces promotionnelles à destination des utilisateurs environnants. Cet exemple de service supplémentaire serait d'un intérêt double, profitant autant aux utilisateurs qu'aux commerces locaux, et ce grâce à cette nouvelle notion de réseau social de proximité qui ouvre des possibilités jusque-là inexploitées.



Systemtechnik

Technique systèmes

Beste IPA 2011 der Schweiz: Systemtechnik

Netzwerk-Revision Agenturen mit Routertausch

Umfeld

Die Allianz Suisse betreibt ein WAN mit ca. 100 Agentur-Standorten. Im 2010 wurde in diesen von konventionellen Telefonanlagen auf IP-Telefonie umgestellt. Im Verlauf der Umstellungen wurden verschiedene neue Anforderungen an das Netzwerk gestellt und teilweise auch die Rahmenbedingungen geändert. Daher wurden die Referenzkonfigurationen für Router und Switches laufend den Bedürfnissen und neuen Erkenntnissen angepasst. Nach Abschluss der Ausbreitung steht die definitive Version der Konfiguration zur Verfügung, diese ist aber noch nicht einheitlich auf den Geräten verteilt. Im Verlauf der Ausbreitung wurde erkannt, dass ein älterer Router-Typ (Cisco 1712) den neuen Anforderungen der IP-Telefonie nicht mehr Stand hält. An dessen Stelle werden Router des Typs Cisco 1812 eingesetzt. Wo diese bereits laufen, müssen sie wegen eines Bugs im Betriebssystem IOS Version 12.4(15)T1, auf einen höheren Software Stand Version 12.4(15)T12 gebracht werden.

Ziel

Ziel der Facharbeit ist eine Teilumsetzung der Vereinheitlichung der Netzwerkumgebung. Dafür sind verschiedene Vorarbeiten nötig, wie den Ist-Zustand zu bestimmen und entscheiden wo was gemacht werden muss. Danach sollen für die Facharbeit zwei Standorte ausgewählt werden, wo mittels einem vor Ort Einsatz der Router gewechselt und die Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Und es sollen weitere zwei Standorte ausgewählt werden, wo die Wartungsarbeiten, IOS Upgrade und Überarbeitung der Konfiguration von Router und Switches aus Distanz durchgeführt werden. Insgesamt sind folgende Arbeiten geplant:

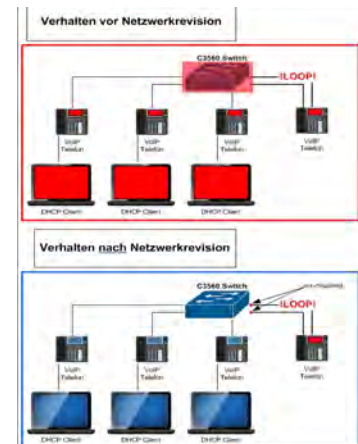
Auf Switches

- Überarbeiten der Settings für BPDU-Guard und BPDU-Filter
- Einheitliche Verwendung von Rapid Spanning Tree
- Überarbeiten der IP Nameserver Einträge
- Einführen von DHCP Snooping für Endgeräte
- Erweiterung der QoS Access-Listen für Fax Priorisierung
- Standard Port-Konfiguration für Endgeräte auf Fix-Ports die für Spezialgeräte reserviert waren
- Überflüssige dot1q Parameter auf Ports mit Typ Access entfernen

Auf Routern

- Cisco 1712 ersetzen durch Cisco 1812
- Cisco 1812 wenn nötig Upgrade auf IOS 12.4(15)T12

Folgende Abbildung visualisiert einer der kritischen Betriebsparameter, der durch diese Revision angepasst wird, den BPDU Guard und seine Funktionalität: Wie man in dem oberen Teil der Zeichnung sehen kann, wird durch einen Loop das ganze Netzwerk belastet resp. gestört. Nach der Revision soll dieses Szenario vermieden werden, indem der BPDU Guard nur die verursachenden Ports auf ‚err-disabled‘ setzt und die Ausbreitung der Störung verhindert.



Umsetzung

Bei der Realisierung gibt es zwei unterschiedliche Vorgehen, aber beide erfordern als erstes eine umfassende Analyse. Für die vor Ort Einsätze habe ich die neuen Router mit Hilfe einer Referenzvorlage konfiguriert, die Switch Manuskripte erstellt, den Rollout mit der jeweiligen Agentur abgesprochen und geplant. Der Austausch führt zu einem Ausfall des Netzwerkes; es gilt, diesen auf maximal 60 Minuten zu beschränken. Nach ausführlicher Vorarbeit habe ich am fünften Tag meiner IPA die beiden Rollouts durchgeführt. Die Unterbuchszeit konnte ich auf max. 30 Minuten begrenzen. Sofort nach der Revision testete ich alles, um eine 100%-funktionierende Installation gewährleisten zu können. Die Distanzeinsätze, am 7. Tag der IPA, erforderten zwar ähnlich viel Zeit bei der Erstellung der Revision-Skripte, aber die eigentlichen Unterbrüche spielten sich im Minutenbereich ab. Auch nach diesen Revisionen testete ich alles. Ich setzte den Schwerpunkt neben den Grundfunktionen der Komponenten auf das Funktionieren der neu konfigurierten Parameter. Dafür steckte ich zum Beispiel einen Loop (BPDU Guard Funktionalität) oder sendete einen Fax, um die Priorisierung gemäss der QoS Access-Listen zu überprüfen. Die Tests erforderten teilweise auch das Mitschniffen mit Hilfe eines Mirrorports und Wireshark, um die Markierungen gemäss unserem QoS Konzept für VoIP überprüfen zu können. Nach ausgiebigen Testen und Sicherstellen der Funktionen folgten noch einige Administrationsaufgaben wie die alten Komponenten ins Lager bringen und das Inventar nachzuführen.

Fazit

Ich bin mit den Resultaten der Tests sehr zufrieden. Sie zeigen auf, dass die Netzwerkrevisionen (Vor Ort, wie auch aus der Distanz) erfolgreich waren.

Umfassende Microsoft SBS 2008 Lösung für ein KMU

Ausgangslage

In meiner IPA musste ich eine neue Infrastruktur einer Arztpraxis konzipieren und zu realisieren. Wichtigstes Augenmerk war der Sicherheitsaspekt der Infrastruktur. Durch, dass bei uns zur Zeit der IPA kein reales Kundenprojekt anstand, habe ich die Lösung, wie sie auch beim Kunden realisiert worden wäre, auf einer virtuellen XenServer- Architektur intern umgesetzt. Die bestehende Peer-to-Peer Infrastruktur mit zwei Arbeitsstationen war nicht mehr zeitgemäss und die Sicherheitsmängel enorm. Dies verlangte eine komplette Neukonzeption durch uns.

Ziel

Das Ziel war, dem Kunden ein preiswertes und sicheres Komplettpaket zu offerieren und zu realisieren. Gemäss den Kundenanforderungen haben wir dies mit einem Small Business Server 2008 gelöst. So konnten wir nur mit einem redundant ausgerüsteten Server und der abgestimmten Konsolidierung mehrerer Softwarekomponenten auf einem Gerät Kosten, Ausfallsicherheit und auch den zukünftigen Stromverbrauch optimal abdecken. Sehr wichtig war das Sicherheitskonzept. Dieses haben wir auf mehreren Stufen implementiert. Einmal auf dem ersten Checkpoint der Sonicwall TZ210 (Gateway AV, IPS, Spamfilter, Contentfilter) und weiter auf dem Server selbst (Symantec Endpoint Protection, Symantec Mail- Security).

Arbeitsschritte

Als Vorarbeit habe ich den XenServer, die Domain-Registration und die DNS-Zone auf unseren DNS-Servern in Bern vorbereitet. Nach dem IPA-Start habe ich als erstes den SBS-Server und den Windows 7 Demonstrations-Client aufgesetzt und bereitgestellt. Fast gleichzeitig konnte ich die Firewall konfigurieren, so dass ich bereits über eine funktionierende Internet-konnektivität verfügte, um bei beiden Betriebssystemen die ersten grossen Updateinstallationen zu vollziehen. Danach habe ich mich gleich an die Grundkonfiguration des Servers gemacht, Einrichten der User und deren Postfächer, Erstellen der Freigaben und Gruppen (lokale und globale). Mit dieser stabilen Grundlage, habe ich die Rollen des DHCP- und WSUS-Servers konfiguriert. So konnte der Windows 7 Client bereits eine gültige IP- Adresse beziehen und ich konnte ihn der Domäne hinzufügen. Gleichzeitig konnte ich so schon erste Funktionstests auf dem Client durchführen (Zugriff auf die Freigaben, Outlook Exchange-Verbindung). Nun hatte ich bereits eine funktionierende kleine Domäne. Bevor ich die Konfiguration des Exchange Servers vornahm, habe ich die Sicherheitsdienste auf der Sonciwall Firewall und lokal auf dem Server konfiguriert. So dass ich beim Öffnen des SMTP Ports 25 und des HTTPS Ports 443 für den OWA- Zu-

griff bereits über eine abgesicherte Infrastruktur verfügte. Danach habe ich mich der Einrichtung des NAS-Servers und des Symantec Backup Exec 2010 R2 gewidmet. Auf dem NAS-Server habe ich einen Backup to Disk Sicherheitsziel eingerichtet, so dass ich chronologisch meine Sicherungen auf das NAS- Gerät vollziehen konnte. Einmal wöchentlich wird eine Vollsicherung gemacht und die folgenden Tage inkrementell gesichert. Danach konfigurierte ich die Einstellungen des Exchange Servers. Beim SBS-Server sind die meisten Komponenten schon gut vorkonfiguriert, so dass ich beim Exchange Server für den ActiveSync und OWA-Zugriff nur noch die Hostheader-Werte eintragen musste. Wichtig zur Konfiguration waren auch die Sende- und Empfangs-Konnektoren und Email-Adressrichtlinien. Diese ermöglichten erst einen korrekten Empfang und Versand der Emails. Nun habe ich beim Anbieter StartSSL die Domain „ipa-aerzte.ch“ verifiziert, so dass ich zwei offizielle Zertifikate für meine Infrastruktur erstellen konnte. Eines brauchte ich für den OWA- und ActiveSync Mobile-Zugang und das andere für die Exchange-Konnektoren (gesicherte Verbindung). Diese musste ich im Zertifikatsspeicher installieren, danach im Webserver IIS wie auch über die Exchange- Verwaltungsshell aktivieren. Nach der Web- und Exchange-Server Konfiguration, konnte ich die Handy-Synchronisation und den Outlook Web Access Zugriff testen. Nach den Installationen und Konfigurationen habe ich intensive Tests vorgenommen und diese in den Testprotokollen dokumentiert.

Probleme

Ein Problem erwartete mich bei der Implementierung der Sonciwall TotalSecure Spamfilter- Komponente. Da der Spamfilter-Dienst nicht dazu ausgelegt ist, hinter zwei NAT- Netzwerken (WAN IP Sonicwall IPA und WAN IP Sonicwall im Rechenzentrum) betrieben zu werden, konnte ich diesen so nicht umsetzen und bin deshalb auf die Realtime- Blacklist Funktion ausgewichen, so, konnte ich trotzdem den zwei Komponenten Mail- Sicherheitsgedanken realisieren.

Fazit

Da ich vorher noch nie einen Small Business Server installiert habe, hat mich dessen Handhabung anfangs ein wenig verwirrt. Die ganze Verwaltung über die SBS-Verwaltungskonsole empfand ich eher als Hindernis und nicht als Vorteil. Etliche Funktionen haben mir gefehlt, so dass ich schlussendlich wie gewohnt auf die einzelnen Dienst- Verwaltungskonsolen ausgewichen bin und die Konfiguration über diese vollzogen habe. Der Small Business Server ist eine sehr gute Lösung für eine KMU. Der Kauf der einzelnen Software wie zum Beispiel der Exchange Server würde viel teurer ausfallen.

JukeBox Linux

Description

De nos jours, de plus en plus de particuliers ont une médiathèque musicale, vidéo et une galerie d'images assez conséquentes. Habituellement, cette médiathèque est éparpillée sur plusieurs ordinateurs. Maintenant, imaginons que toutes ces données soient centralisées sur une unique machine, le serveur. D'abord, cet ordinateur va distribuer ces médias de plusieurs manières différentes, quelque soit la plate-forme.

Ensuite, une machine spécialisée dans les médias va jouer le rôle du Media Center. Ce Media Center va afficher les médias présents sur le serveur.

Cet ordinateur peut être raccordé à une télévision dans le but de partager le contenu.

Par exemple : toute la famille et les amis sont réunis devant la TV pour visionner le diaporama des dernières vacances à Pompéi, tout en écoutant la musique d'un célèbre groupe...

Objectifs

Le but de ce projet est de :

- Gérer la centralisation des médias sur le serveur.
- Mettre en place un « Media Center » sous Linux.
- Diffuser du contenu par streaming.
- Lire les médias au moyen d'équipements standards (Windows, Mac, Smartphones, ...)

Implémentation

Elle se fait dans un réseau familial. Le serveur ainsi que le Media Center peuvent tout à fait être connectés au réseau câblé ou Wifi. L'installation du serveur de médias se fait d'une manière très simple grâce au guide d'utilisateur. La mise en place du Media Center peut se faire de plusieurs manières : Installation sous la forme d'une application (Windows, Mac OSX, Linux)

Installation sous la forme d'un live CD

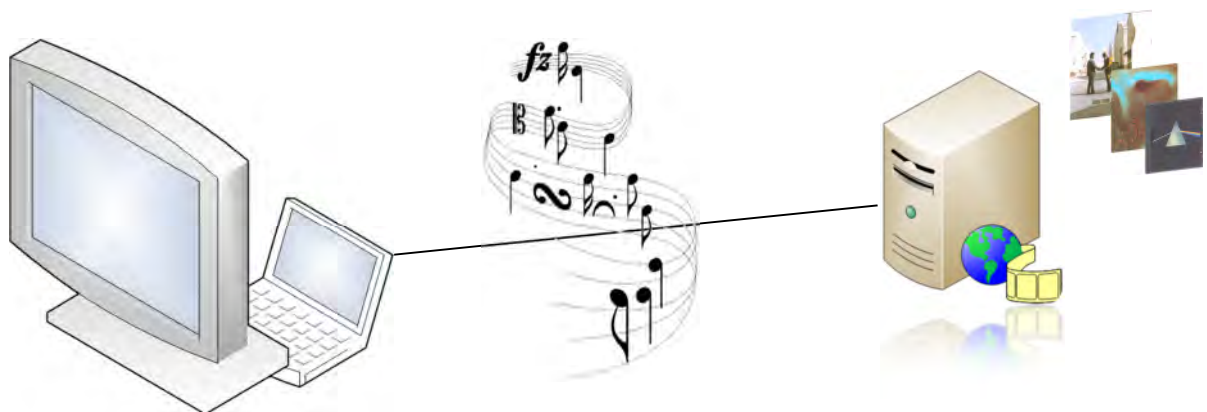
En principe, cette implémentation ne demande aucune modification du réseau préexistant.

Contraintes du projet

- Travailler avec des logiciels et des systèmes d'exploitation libres
- Utilisation du projet par des personnes sans connaissances particulières en informatique

Conclusion

Grâce au bon déroulement du projet, toutes les fonctionnalités ont été réalisées comme demandé. Ce projet a été très intéressant à mener car il touche un domaine qui me passionne. Il a fallu aussi penser qu'il s'agissait d'un petit réseau familial et non d'entreprise. J'ai pu constater que le monde du libre permet de développer des technologies innovantes.



Installation und Funktionstest der Cisco Nexus1000v Software auf ESX System

Umfeld

Die Alstom betreibt im Data Centre in Baden rund 1500 Server, von welchen etwas mehr als die Hälfte virtuell auf VMware ESX Servern installiert sind. Dies spart Platz und Strom, die physischen Server werden effizienter ausgelastet und die Administration der Server ist einfacher.

Jedoch lassen sich die vSwitches von VMware nur spärlich konfigurieren, Port-Channels funktionieren nur unter bestimmten Bedingungen und eine gezielte Analyse des Netzwerkverkehrs ist mit ihnen nicht wirklich möglich.

Technologie

Abhilfe schafft der Cisco Nexus 1000v, welcher als ESX Kernel Plugin installiert werden kann. Er besteht aus ein bis zwei Virtual Supervisory Moduls (VSM), welche als VM im vCenter erscheinen und den Virtual Ethernet Moduls (VEM), welche auf den physischen Servern installiert werden. Das VSM ist nichts anderes, als das Supervisory Modul in einem physischen Switch und die VEM sind die access Module.

Ziel

Das Ziel meiner IPA war es, den vSwitch Cisco Nexus 1000v in einer ESX Umgebung zu implementieren und zu testen. Die Resultate sollten danach mit jenen des VMware vSwitch, verglichen werden. Die Tests mit dem standard vSwitch gehörten zu den Vorarbeiten.

Testumgebung

Für die Durchführung der IPA standen mir zwei Catalyst 6509-E, zwei HP Server mit ESX OS, sowie das ganze 10.132.0.0/16 Netzwerk zur Verfügung. Die Testumgebung baute ich im Rahmen der Vorarbeiten auf. Auf den ESX-Servern setzte ich fünf virtuelle Maschinen auf, ein vCentre Server und vier Testserver.

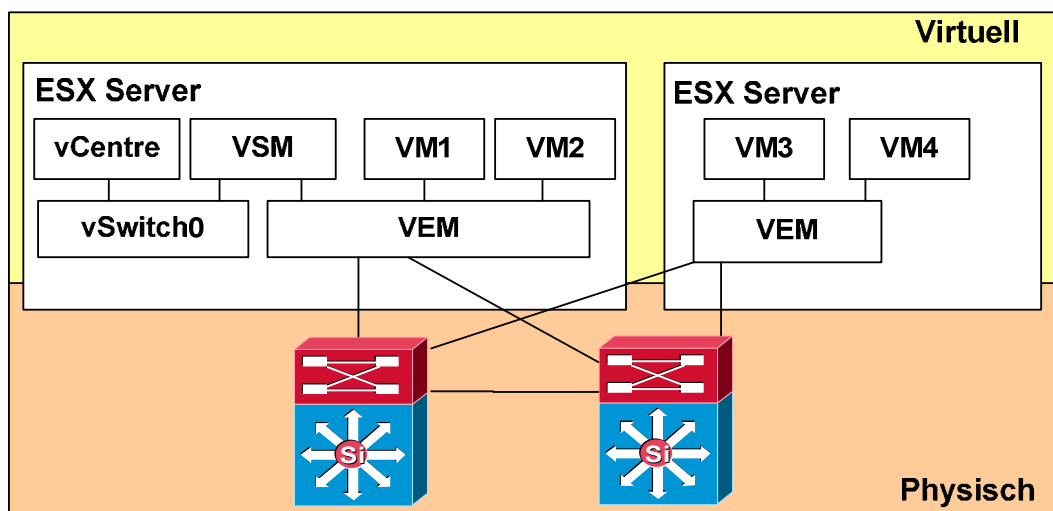
Lösungsweg & Probleme

Die Installation verlief, bis auf die Integration des Nexus in unseren TACACS+, reibungslos und ich konnte, dank einer minutiösen Planung, mehrere Stunden einsparen. Nach der Installation ging es ans Durchführen der Tests. Für die Linkumschaltzeit-Tests hatte ich zuerst zu wenig Zeit für die Regeneration des Systems eingeplant und die erste Testreihe war unbrauchbar. Nachdem ich die Zeiten angepasst hatte und alle Tests fertig waren ging es ans Vergleichen, wobei ich mit einem neuen Problem konfrontiert war. In der Zeit zwischen den Tests mit dem Standard vSwitch und jenen der IPA, mussten die Server auf W2k8 Server migriert werden. Dadurch musste ich den Lastunterschied des Nexus 1000v zum VMware vSwitch herauskalkulieren.

Am Ende konnte ich die Werte jedoch erfolgreich vergleichen und die IPA mit einem Fazit über den Nexus 1000v abschliessen.

Fazit & Wie weiter?

Der Cisco Nexus 1000v ist, wenn er einmal installiert ist, vom Feeling her mit einem physischen Switch vergleichbar. CLI und der Syntax basieren auf einem Nexus 5000 und vom Port-Channel über SPAN bis hin zum Monitoring des Switches muss man nichts missen. Gleichzeitig wird die CPU des ESX nur wenig mehr belastet. Der Nexus muss sicher noch in einer grösseren Umgebung getestet werden, aber was ich in der IPA herausgefunden habe, hat bisher überzeugt. Die Frage, welche, dann als nächstes geklärt werden muss ist: Lohnt sich der Wechsel oder soll die bisherige Lösung mit den Nexus 5000 und den VMware vSwitch beibehalten werden.



Einführung Ticket Management System

Umfeld und Ziel

Das Spital Männedorf (SMA) ist ein Spital mit 700 Mitarbeitern, 450 PCs und 75 Servern, die im 24-h Betrieb funktionieren sollen. Die IT-Abteilung mit sechs Mitarbeitern gewährleistet zusammen mit externen Lieferanten die Bereitstellung der IT-Services. Um die Arbeit zu erleichtern und rationalisieren wurde beschlossen, ein Ticketsystem einzuführen. Die IPA bestand aus zwei Teilen. Das Ziel im ersten Teil war einen Server aufzusetzen und in das Netzwerk des SMAs zu integrieren, damit der Lieferant der Applikation Hospis auf darauf seine benötigten Programme installieren und der Server PLUTO abgelöst werden kann. Im zweiten Teil war das Ziel auf einem virtuellen Server ein Ticketmanagement System (zu Testzwecken) zu installieren und zu konfigurieren, damit der Support für das IT-Team einfacher, schneller und transparenter wird. Das Tickettool i-net HelpDesk entspricht den Anforderungskriterien des Spitals. Es wurde auf einem virtuellen inetttestserver getestet, welcher bereits im Vorfeld aufgesetzt und ins Netzwerk eingebunden wurde. Im Vorfeld wurden auch das Aktivitätsdiagramm (Ablauf beim Support), die Ressourcen, Kategorien, Eskalations- und Deadlinezeiten definiert.

Beschreibung Arbeit und Lösung

Um das Projekt erfolgreich durchzuführen, brauchte es ein Projektmanagement. Mit der Methode IPERKA hatte ich dafür ein gutes Werkzeug. Die Phasen Entscheiden, Realisieren und Kontrollieren beider Teile der IPA wurden wegen der Übersicht getrennt.

Teil Server: In den HP ProLiant DL 380R G7 Server wurden einzelne Komponenten eingebaut. Ein zweiter Prozessor mit Kühlung und Lüfter, mehr RAM, ein zweites Netzteil, ein zweites Drive Cage, Festplatten und eine Expander Card brauchte es zusätzlich, um den künftigen Anforderungen gerecht zu werden. Mit den physischen Festplatten wurden zwei logische Laufwerke erstellt. Ein RAID 1 für das Betriebssystem und ein RAID 5 für die spätere Installation einer Datenbank. Als Betriebssystem wurde Windows Server 2008R2 64-bit eingesetzt. Der Server wurde in die Domäne hospital und das Netzwerk des SMA eingebunden. So kann der HOSPIS Server ins Active Directory (ein Verzeichnisdienst) integriert werden und ist über das Netzwerk erreichbar. Bevor die erforderlichen Netzwerkeinstellungen konfiguriert wurden, musste ein Teaming der zwei vorhandenen Netzwerkkarten eingerichtet werden, welches der Ausfallsicherheit dient. Die Windows-Firewall und Sicherheitseinstellungen des Internet Explorers wurden an den Standard des SMAs angepasst. Der Fernzugriff von einem anderen Computer auf den Server musste für den Administrator und den Lehrling möglich sein.

Dies wurde mit RDP (Remote Desktop Protokoll) gelöst. Der Virenschutz wurde mit einer Clientinstallation von Symantec Antivirus sichergestellt, verwaltet wurde dieser vom GANYMED Server. Die Windows Updates werden über den WESUS Server Venus gesteuert. Das Backup wird vom Server SPACE mit EMC Networker gesteuert, damit eine Tages-, Monats- und Jahressicherung des Servers HOSPIS durchgeführt wird.

Teil Ticketsystem: Das Ticketsystem wurde auf dem vorbereiteten inetttestserver installiert. Vorher musste für die Funktion der webbasierten Client-Funktion des Programmes ein Webserver installiert werden, in Falle des SMAs den IIS. Für die Datenbank des i-net HelpDesk wurde der SQL Server 2008 Express verwendet. Erst dann konnte das Tickettool mit dem Client und der Management Konsole installiert werden.

Die Benutzerdaten mussten aus dem AD übernommen und eine regelmässige Aktualisierung eingerichtet werden. So wird die Datenkonsistenz gewährleistet und Zeit bei der Bearbeitung der Supportfälle eingespart, da die Benutzerangaben nicht manuell eingeben werden müssen. Die E-Mail Konfiguration ist für das Versenden von Nachrichten wichtig, damit zum Beispiel ein zuständiger IT-Mitarbeiter automatisch ein E-Mail erhält, wenn er einen neuen Auftrag bekommt. Ressourcen, Kategorien, Eskalations- und Deadlinezeiten mussten konfiguriert werden. Die Ressourcen entsprechen den verschiedenen Aufgabengebieten oder Gruppen der IT-Abteilung, ihnen wurden die einzelnen Mitarbeiter der IT zugeteilt. Als Kategorien wurden die IT-Probleme in Gruppen gegliedert, damit eine spätere Auswertung der Supportfälle möglich ist. Mit der Eskalationszeit wird die Zeit gemessen, bis ein zugeteilter Auftrag bearbeitet ist. Die Deadlinezeit bezeichnet die Zeitspanne in der der Auftrag gelöst werden muss. Eine Benutzermatrix wurde erstellt, sie bietet den Überblick über die Berechtigungen und Einstellungen im i-net. Ein leicht verständliches Benutzerhandbuch wurde ebenfalls verfasst. Für das umfangreiche Testen brauchte es ein Konzept, um den Überblick nicht zu verlieren. Mit dem Versenden von Tickets, Zuteilung, Bearbeitung, Weiterleitung und Beendigung der Aufträge und den automatischen Eintrag in die Wissensdatenbank, galt es viele Positionen zu testen. Einstellungen und Berechtigungen der Benutzermatrix und Auswirkungen wurden überprüft.

Auswertung Projekt

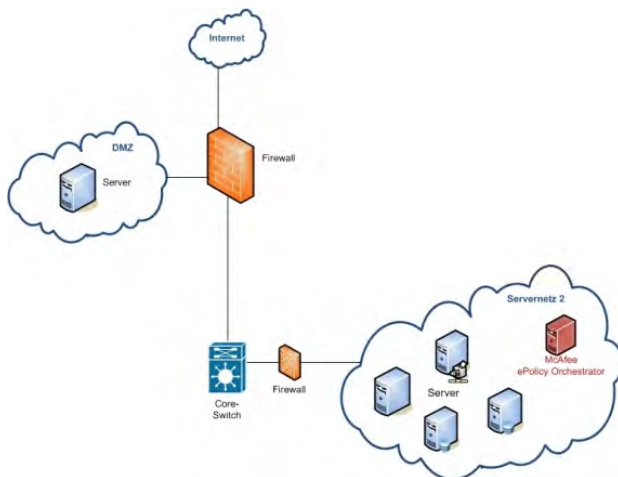
Die Ziele der Aufgabenstellung konnte ich erreichen. Beim Testen tauchten ein paar Fehler auf, die durch geeignete Massnahmen behoben wurden. Mit dem Tickettool können die Arbeiten schneller und einfacher bearbeitet und so die Qualität verbessert werden.

Serverintegration in Antivirenlösung

Ausgangslage

An der HSR wird die Antivirenlösung "McAfee ePolicy Orchestrator" (ePO) verwendet. Dies ist eine Sicherheits Management Software, mit der die Konfiguration des McAfee Virenschutzes zentral verwaltet werden kann.

Der ePO-Server kann ebenfalls McAfee Produkte an Clients verschicken. Um Systeme vom ePO-Server aus verwalten zu können muss der McAfee Agent auf den Clients installiert werden. Dieser ist die Schnittstelle zwischen Client und ePO-Server und kann ebenfalls durch den ePO-Server verteilt werden.



Netzwerkschema ePO-Server Umgebung der IPA

Der McAfee Agent kommuniziert mit dem ePO Server und ruft die vorkonfigurierten Richtlinien (Einstellungen) des Virenschanners, sowie auch Clienttasks (z.B. ein Full Scan) ab.

Auf dem ePO-Server lassen sich Auswertungen (Reports) erstellen, die z.B. Virenbefälle oder verwaltete Systeme grafisch darstellen.

Momentan werden an der HSR nur Workstations durch den ePO-Server verwaltet. Neu sollen aber auch Server mit dem McAfee Agent und Virenschanner ausgestattet werden.

Aufgabe/Ziel

Die Aufgabe dieser IPA war es, zwei Server mit dem McAfee Agent und VirusScan Enterprise 8.8 auszustatten.

Einer dieser Server steht im gleichen Netz wie der ePO-Server selbst und der andere steht in der DMZ. Für den DMZ-Server mussten zusätzliche Firewall Regeln eingerichtet werden, die nur Ports öffnen, welche vom McAfee Agent und ePO-Server gebraucht werden.

Auf dem ePO-Server mussten zusätzlich die Richtlinien des On-Access Scans konfiguriert werden. Diese Richtlinien regeln das Verhalten des Zugriffsschanners, d.h. beim Dateizugriff.

Für die Konfiguration mussten Überlegungen gemacht werden, wie: *Welche Aktion wird bei einem Virenfund durchgeführt?* oder *Welche Dateien werden nicht gescannt?*

Es wurde ausserdem ein Full Scan Task erstellt, für den ein Ausführungszeitpunkt bestimmt werden musste.

Das Serverteam erhält nach diesem Scan ein Report per Mail. In dieser Auswertung ist ersichtlich, welche verwalteten Server den Full Scan erfolgreich abgeschlossen haben und welche nicht.

Während diesen Konfigurationen wurde parallel eine Anleitung für das Serverteam erstellt. Dieses Dokument wird ihnen später bei der Bedienung des ePO-Servers helfen Richtlinien zu bearbeiten sowie Clienttasks zu erstellen und bearbeiten.

Diese getätigten Installationen und Einstellungen wurden zum Schluss in einem ausführlichen Testscenario getestet und ausgewertet.

Realizzazione di un sistema di distribuzione di applicazioni virtualizzate

Situazione generale

Il Centro Professionale di Trevano (CPT) mette a disposizione dei propri utenti numerose aule d'informatica in modo da permettere a docenti, allievi e al personale amministrativo di utilizzare le specifiche applicazioni legate alla propria professione, oltre che a mettere a disposizione i diversi servizi di rete.

Situazione di partenza

I sistemisti sono costantemente sollecitati dagli utenti nell'aggiornamento e nell'installazione di nuove applicazioni specifiche di ogni professione e sono spesso confrontati con problemi di compatibilità del sistema operativo o dell'hardware presente in ogni singola postazione di lavoro, che non sempre possono essere risolti in tempi brevi a causa del loro carico di lavoro o di budget limitato a disposizione.

Obiettivo

Testare i più conosciuti sistemi di distribuzione di applicazioni virtualizzate dal punto di vista tecnico, finanziario e funzionale e riassumere i risultati in modo da poter scegliere la miglior soluzione che permette di diminuire il più possibile i problemi legati alla compatibilità con il sistema operativo e quelli legati ai requisiti minimi dell'hardware delle macchine.

Ricerca e analisi

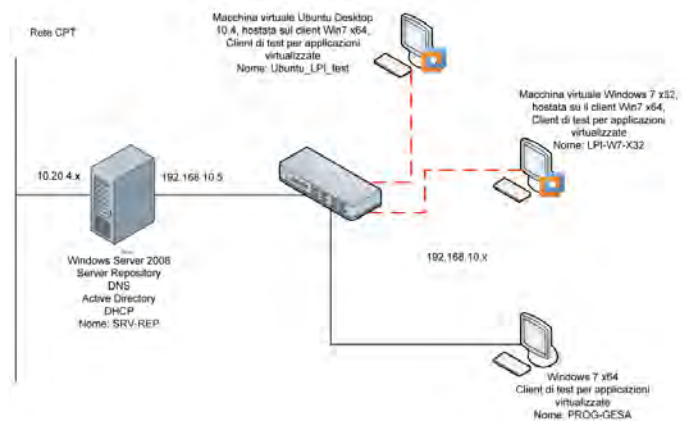
La prima parte del progetto è stata dedicata principalmente alla ricerca dei più conosciuti sistemi di distribuzione di applicazioni virtualizzate e all'analisi delle rispettive caratteristiche.

La scelta dei sistemi da tenere in considerazione per la fase di test si è infine ridotta ai seguenti:

- VMware ThinApp Client
- VMware ThinApp Suite
- Dögel IT-Management Evalaze
- Cameyo
- JauntePE

Implementazione e test

Per poter testare i differenti sistemi ho realizzato un'infrastruttura di rete dedicata comprendente un server Windows 2008 (come Server Repository) e tre client (Linux Ubuntu 10.4, W7 32 bit e W7 64 bit).



In seguito ho eseguito la virtualizzazioni di diversi tipi di applicazioni utilizzate al CPT, da quelle più "leggere" a quelle più "pesanti" (per quel che riguarda l'utilizzo di risorse di sistema) e ho raccolto i risultati per un confronto nel protocollo di test.

Conclusioni

Dai test effettuati è emerso che non esiste un sistema di distribuzione perfetto per qualsiasi situazione, ma in ogni caso i migliori sono stati ThinApp e Cameyo, anche dal punto di vista del supporto.

Grazie a questi due sistemi si possono quindi riutilizzare molte macchine con hardware non più recente e ridurre inoltre il carico di lavoro dei sistemisti che devono solo preoccuparsi di aggiornare o creare nuovi pacchetti di virtualizzazione per il Server Repository senza doverlo quindi fare ogni volta su tutte le macchine.

Security-Upgrade

Die BiCT AG hat unter anderem ein Hostingangebot, weshalb relativ viele Dienste aus dem Internet erreichbar sind. Aufgrund der Attraktivität der Internet-Server, wurden diese immer wieder Ziel von Cyberattacken.

Ziele

Mit dieser Arbeit sollen in einem Testnetzwerk Lösungen für die Prävention gegen Cyberattacken, aber auch die Sicherung anderer Sicherheitskritischer Dienste bereitgestellt werden. Die zu erarbeitenden Massnahmen wurden zuvor von der IT-Abteilung der BiCT AG festgelegt. Diese beinhalten die folgenden Ziele:

- Zentrale Sicherung kritischer Logdateien
- Erkennung von Schadsoftware auf Internet-Server
- Implementation einer DMZ
- Sofortige Virenerkennung auf den Netzlaufwerken
- Internet-Server mit eigener Firewall ausstatten

Soll Testnetzwerk

Lösung

Die Arbeit hat sich aufgrund der vorgegebenen Massnahmen und Ziele nach den jeweiligen Lösungen gegliedert. Sämtliche Server laufen auf Ubuntu.

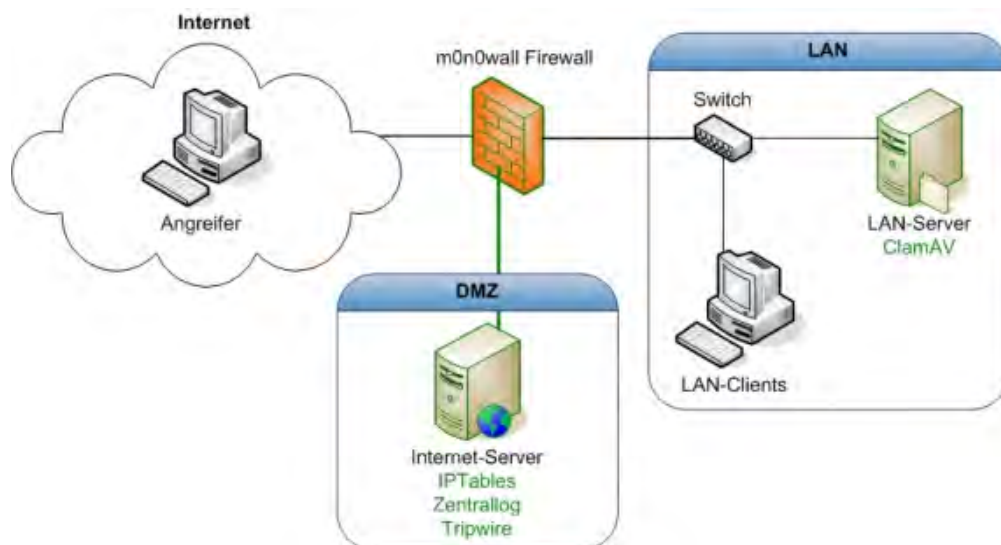
Die Firewall wurde komplett neu mit m0n0wall auf einem Alix 2d3 Board aufgesetzt. Die Server in der DMZ sind aus dem Internet über ein 1:1 NAT erreichbar. Die Firewall Regeln sowohl für LAN als auch für DMZ wurden neu erarbeitet und sehr restriktiv gesetzt.

Das Zentrallog sieht vor, kritische Logdateien der Internet-Server über eine verschlüsselte Verbindung auf einem Server im LAN zu sichern. Für die Realisierung, wurde ein Initialisationscript, welches entsprechende Cronjobs erstellt, und ein Sicherungsscript, welches die Logdaten per Rsync über SSH auf den lokalen Server sichert, geschrieben.

Tripwire ist ein "System Integrity Verifier" (erkennt Änderungen am System anhand von Prüfsummen) welches eine Unterart von HIDS (Host-Basiertes Intrusion Detection System) darstellt. Nebst den periodischen Integritätsprüfungen wurde mit Scripts eine Mailnotifikation für die Administratoren eingerichtet, welche nur aktiviert wird, wenn mindestens eine Verletzung der Policies gefunden wurde.

Die Firewall des Internet-Servers wurde mit IPTables realisiert. Die Regeln wurden anhand der installierten Dienste und deren Protokolle erarbeitet. Zusätzlich wurden Scripts für die Steuerung der Firewall erstellt, damit Ports nicht unnötigerweise die ganze Zeit offen sind.

Auf den LAN-Servern wurde ClamAV als Antiviren-System eingerichtet. Um Viren in Echtzeit zu erkennen, laufen die Netzlaufwerke auf mit ClamFS gemounteten Verzeichnissen. Zusätzlich werden periodisch Suchdurchläufe gemacht und stündlich Updates von Virendefinitionen durchgeführt. Wird ein Virus entdeckt, bei einem Suchdurchlauf oder einem Zugriff, werden die Administratoren automatisch per Mail darüber in Kenntnis gesetzt.



KAPOWEB Server

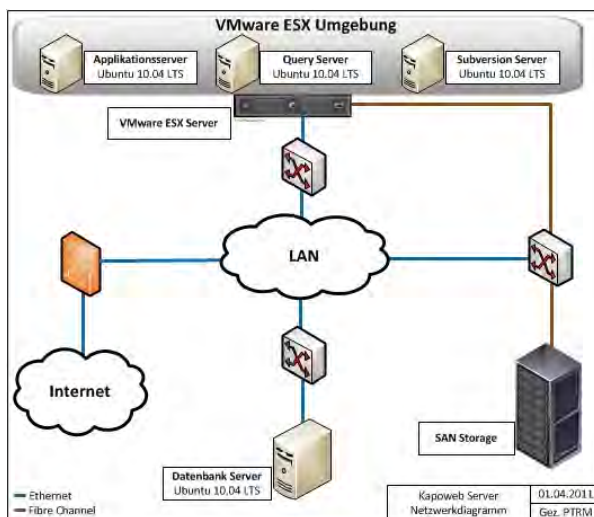
Ausgangslage

Bei der Kantonspolizei Bern wurden vor einiger Zeit, für informatikinterne Anwendungen, die drei Kapoweb Server in Betrieb genommen. Bei diesen wird aufs Betriebssystem Linux gesetzt. In den letzten Jahren ist die Kapoweb Umgebung stark angewachsen und deshalb werden die momentanen Server in näherer Zukunft nicht mehr ausreichen, um sämtliche Anwendungen zu betreiben. Das System muss nun der Wichtigkeit entsprechend erweitert werden.

Aufgabenstellung und Ziele

Das Ziel dieser IPA ist es, vier neue Server in ihren Grundsystemen zu erstellen. Einen physikalischen Server als Datenbankserver und drei virtuelle als Applikations-, Query- und Subversion-Server innerhalb der ESX Umgebung. Für sämtliche Server muss während der IPA eine serverseitige Anbindung an den betriebseigenen SAN Storage realisiert werden. Danach müssen die Systeme auf ihre Funktion und Performance getestet werden. Ebenfalls muss der Betrieb in der Lage sein, die Installation der Linux Systeme anhand von einem Administrationshandbuch und einem Benutzerhandbuch nachvollziehen zu können.

Realisierte Lösung



Wie auf der Grafik zu sehen ist, wurden sämtlich Server mit Ubuntu 10.04 LTS als Betriebssystem installiert. LTS steht für Long Term Support und bedeutet, dass diese Ubuntu Version über die gesamte Lebensdauer von 5 Jahren mit Updates versorgt wird.

Der ESX Server ist über Fibre Channel am SAN angeschlossen. Die virtuellen Server haben ihren kompletten Storage auf dem SAN und booten auch direkt ab dem SAN. Auf dem physikalischen Server wurde ein iSCSI Initiator eingerichtet, dadurch kann dieser über das IP-Netzwerk am SAN angebunden werden.

Um den Storage auf den Servern möglichst flexibel verwalten zu können, wird dieser mit dem Logical Volume Manager (LVM) verwaltet. Mit LVM ist es möglich, die Grösse der Datenträger im laufenden Betrieb dynamisch zu ändern. Zusätzlich wurde ein Sicherheitskonzept für die User Accounts und für den Remote Zugriff via SSH ausgearbeitet, damit eine sichere Verwaltung der Server garantiert ist.

Fazit

Das Projekt konnte erfolgreich im Rahmen der zur Verfügung gestellten 10 Tage realisiert werden. Es tauchten hin und wieder einige Schwierigkeiten auf, die jedoch allesamt in einem angemessenen Zeitrahmen behoben werden konnten. Sämtliche Punkte in der Aufgabenstellung wurden erreicht. Mit mehreren Tests wurde sichergestellt, dass das System vollumfänglich funktionsfähig ist.

Durch die neuen Server, ist das Kapoweb System für zukünftige Erweiterungen gerüstet. Mit den erstellten Handbüchern, fällt es dem Betrieb leichter die Server zu verwalten und die Installation der Systeme kann ebenfalls nachvollzogen werden.

Die IPA war für mich eine interessante Arbeit. Während diesem Projekt gab es für mich viele neue Lerninhalte, über die ich mich informieren musste.

Electronic Vaulting Service (EVS)

Ausgangslage

Electronic Vaulting Services – kurz EVS genannt – ist eine Dienstleistung von Hewlett-Packard, welche seit 2010 auch in der Schweiz angeboten wird. Es handelt sich dabei um eine Kombination von zentraler Datensicherung der Server im Rechenzentrum, mit gleichzeitiger Auslagerung der Sicherungs-Sätze an einen Disaster sicheren Standort. HP Schweiz möchte eine Demo-Umgebung schaffen, um den zukünftigen Kunden die Funktionalitäten von EVS und deren einfache Handhabung zu demonstrieren.

Aufgabenstellung

Ein existierendes Grobkonzept beschreibt den Ablauf einer Kundendemonstration. Es fehlen allerdings noch die detaillierten Angaben auf welche Art man dem Kunden diese Punkte des Grobkonzeptes zeigen möchte.

Das Ziel der Aufgabe ist, das Grobkonzept zu verfeinern, die einzelnen Teilschritte in der Praxis zu realisieren und zu überprüfen. Während der Realisierung werden die Teilschritte dokumentiert und als Produkt der IPA abgegeben. Die verwendete Kundenumgebung wird in einer Systemdokumentation dokumentiert und ist ein weiteres Resultat der Arbeit.

Infrastruktur Demo-System

Varianten

In meiner Arbeit stehen keine Varianten zu Verfügung, denn ich habe genaue Vorgaben, welche Software ich verwenden muss und wie diese installiert werden soll. Deshalb fallen die ganzen Varianten sowie der Variantenentscheid weg.

Planung (Analyse, Konzept)

Während der Konzept- und Planungsphase wurde das Vorgehen für das gesamte Projekt geplant. Das vorgegebene Grobkonzept des Auftraggebers wurde analysiert und zu einem Konzept verfeinert.

Realisierung

In der Realisierungsphase soll das verfeinerte Grobkonzept in der Praxis durchgeführt und die einzelnen Teilschritte dokumentiert werden. Die Dokumentation der Teilschritte wird als Produkt der Realisierung dem Auftraggeber abgegeben.

Testbericht

Im Rahmen der Testphase soll das entstandene Produkt (Dokumentation der Teilschritte) getestet werden. Im Testing soll die Dokumentation auf Vollständigkeit und Korrektheit überprüft werden. Alle Tests welche unter dem Kapitel „Testfälle“ zu ersehen sind, wurden erfolgreich durchgeführt und abgeschlossen. Das Testvorgehen bezog sich auf die Black-Box-Testmethode.

Mittelbedarf

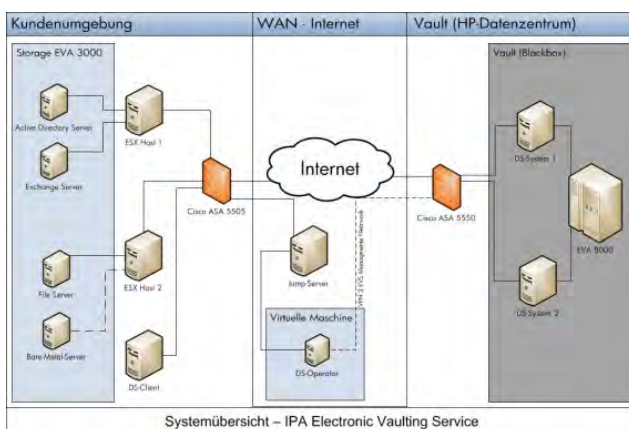
In der Kundenumgebung befinden sich folgende Hardware-Komponenten:

- + Zwei VMware ESX-Server
- virtueller Active Directory-Server
- virtueller Exchange-Server
- virtueller File-Server
- virtueller Bare-Metal-Server
- + Cisco ASA 5505 Firewall
- + HP ProLiant DL 385 G5 Server als DS-Client (Backup-Appliance)
- + HP ProLiant DL 385 G5 Server als Jump-Server (Managementserver für die Kundenumgebung)
- + HP EVA 3000 (HP Storage Works)

Der Vault ist der zentrale Speicherort für die gesammelten Kundendaten. Er befindet sich im HP Datencenter in Glattbrugg. In dieser Aufgabe wird der Vault als Blackbox-Objekt verwendet, d.h. wir gehen nicht näher auf den Aufbau und die Konfiguration der verwendeten Komponenten ein.

Fazit

Alle gesteckten Ziele konnten erfolgreich umgesetzt werden.



Support

Beste IPA 2010 der Schweiz: Support

Fachliche Kundenberatung

Aufgabe 1

Richten Sie für einen Kunden folgendes ein: - PC mit Windows XP – Laserdrucker mit Netzwerkinterface – Etikettendrucker mit externer PrintServer-Box - Barcodescanner mit USB-Anschluss

Die Geräte sollen über einen Switch verbunden und mit privaten IP Class-C Adressen konfiguriert werden.

Richten sie einen lokalen Account für den Benutzer ein. Benutzername alad, Passwort nach Vorgabe USZ. Der Benutzer hat etwa 2-4GB lokale Messdaten. Sie ändern sich inhaltlich oft, die Menge bleibt aber immer etwa gleich. Ein Abspeichern auf dem Server ist nicht möglich. Richten sie eine einfache, automatische Datensicherung ein.

Es wird mit 2 Bildschirmen gearbeitet. Der Benutzer will frei wählen können auf welchem Bildschirm er welche Applikation sieht.

Installieren und konfigurieren sie die Etiketten Software „Zebra Design“. Drucken Sie Ihren Namen als Barcode auf eine Etiketle und lesen Sie diese anschliessend mit dem Handscanner wieder ein. Ihr Name soll im WinWord ersichtlich sein.

Installieren Sie die AntiViren Software.

Das Administrator-Passwort ist urousz

Aufgabe 2

Bei der Abteilung Handchirurgie wurde das Büro des Oberarztes geräumt. Alle Geräte sollen für den neuen Mitarbeiter revidiert und aufgerüstet werden.

Der Oberarzt will soviel RAM wie möglich installiert haben. Er will auch eine zweite Harddisk eingebaut haben. Auf dieser soll ein Verzeichnis „Public“ erstellt und für alle Mitarbeiter freigegeben werden.

Der PC und der Drucker müssen ins Netzwerk eingebunden werden können.

Public Class C Adresse. Daten der vorherigen Benutzer sind zu löschen.

Um Röntgenbilder besser beurteilen zu können, muss der Monitor kalibriert werden.

Erstellen sie ein Farbprofil.

Aufgabe 3

Herr Russi möchte für die Besprechungen mit seinen Studenten einen Laptop kaufen.

Da er viel mit der Bahn unterwegs ist, möchte er das Notebook auch im Zug nutzen können. Er hat Ihnen verschiedene Prospekte mitgebracht.

Welches Notebook empfehlen sie?

Er möchte auch in der Bahn Zugriff auf das Internet haben. Welche Lösungen empfehlen sie? Auch hier hat er verschiedene Angebote von Providern mitgebracht.

Gewichten sie mit Hilfe von tabellarischen Zusammenstellungen und präsentieren sie die optimale Konfiguration.

Fachliche Kundenberatung

Aufgabe 1

Erstellen Sie einen Master Rechner mit allen nötigen Programmen und Tools, welche für einen Büro-Arbeitsplatz nötig sind. Es wird ein lokales Administrator Konto und ein Benutzer Konto benötigt. Der Kunde wünscht die Installation von Word, Excel und Outlook aus dem Office 2010 Paket. Die Daten sollen auf einer separaten Partition gespeichert werden, daher müssen alle Programme dementsprechend eingerichtet werden. Richten Sie ein E-Mail Konto für den Benutzer ein (Internetzugriff über Breitband). Die Datensicherung erfolgt auf einer externen Festplatte. Alle Daten müssen täglich gesichert werden. Verwenden Sie dazu die Tools, welche Windows 7 mitliefert. Erstellen Sie ein Systemabbild und einen Systemwiederherstellungsdatenträger mit den System-eigenen Tools. Führen eines Stichwortprotokolls mit Zeitangaben.

Aufgabe 2

Frau Maier bringt einen defekten PC zur Reparatur und wünscht gleichzeitig eine Aufrüstung des Systems. Der Arbeitsspeicher soll von 2GB auf 4GB aufrüstet werden. Symptome des PCs: - Startet nicht, lässt sich nicht einschalten - Booten DVD nicht immer möglich (Sohn der Kundin nutzt eine Linux-Live DVD) - DVDs lassen sich nicht sauber abspielen - Abspielen von Filmen nicht möglich - kompletter Systemcheck durchführen. Zusätzlich zur Aufrüstung möchte Frau Maier noch einen WLAN-Router, dieser muss vorkonfiguriert

geliefert werden. Die WLAN-Karte im PC muss noch konfiguriert werden, damit eine Sichere Kommunikation gewährleistet wird. Richten Sie eine Datensicherung auf ein externes Laufwerk ein. Die Kundin möchte auch noch ein Systemabbild haben, damit Sie dieses im Notfall zurück spielen kann.

Aufgabe 3

Herr Maier (Experte) möchte in den nächsten Wochen sein Architektur-Büro (3 Administrative Mitarbeiter und 6 Architekten) mit einer neuen IT-Infrastruktur ausstatten. Dazu gehören leistungsstarke CAD-Workstations (AutoCAD / Solidworks) mit entsprechenden Monitoren und normale Systeme für Office-Anwendungen. Für den Kunden- & Baustellenbesuch werden entsprechende Notebooks benötigt. Diese Geräte müssen über VPN auf das Firmen Netzwerkzugreifen können. Alle Komponenten müssen unter dem Gesichtspunkt „Green IT“ ausgewählt werden. Weiterhin benötigt Herr Müller einen Zentralen Datenspeicher mit Backuplösung. Die Mails der einzelnen Mitarbeiter sind Servergespeichert. Die Server sollen gegen Überspannung und Stromausfälle gesichert werden. Der Internet-Zugang erfolgt zentral und muss durch einen Router mit Firewall gesichert werden. Erstellen Sie einen Netzwerkplan, inkl. den VPN – Verbindungen für die Notebooks und den 4 Netzwerkfähigen Drucker. Präsentieren Sie dem Experten Ihre Lösung..

Fachliche Kundenberatung

Aufgabe 1

1. Ein Notebook x200 muss mit dem Basisladesatz aufgesetzt werden (Ab PXE-CD). Der Prozess für das aufsetzen des Gerätes muss eingehalten werden. Der Teil der Prüfung gilt als abgeschlossen, wenn Windows mit der Installation startet.

2. Du bekommst einen neuen Computer. Erledige alle nötigen Arbeitsschritte, damit Du mit dem Lenovo M57 einwandfrei arbeiten kannst.

- Eigenes Benutzerprofil einrichten
- Customizing, welche auf dem Stick gespeichert ist, nach Anleitung durchführen
- Software "Microsoft Office Communicator" und "Snagit" installieren

Nach Abschluss dieser Aufgabe kannst du die weiteren Aufgaben mit deinem eigenen Notebook erledigen

3. Du hast Dir ein neues Handy gekauft. Richte Dir die Synchronisation mit iAnywhere ein. Es sollte darauf geachtet werden, dass nur Kontakte und Kalender auf das Handy übertragen werden.

Aufgabe 2

1. Du bekommst von einem Benutzer einen defekten Notebook (FAN-Error). Finde heraus von welchem Lüfter das Problem ausgeht und ersetze ihn.

Benutze für die Aufgabe II und Aufgabe III den reparierten Laptop.

2. Ein Benutzer (V787957) hat sein Notebook während der Installation zu früh ausgeschaltet. Das Software Verteiltool SCCM zeigt die Programme "Snagit 8" und "Microsoft Office Communicator (MOCS)" auf dem Status "Failed" an. Führe mit dem Admin Account die nötigen Reparaturen durch.

3. Der Benutzer des Gerätes klagt, dass seine Fotos immer mit dem Internet Explorer geöffnet werden. Das JPG Bild sollte immer in "Windows Photo Gallery" geöffnet werden. Was ist hier für eine Einstellung vor-

zunehmen? Bitte teste danach die vorgenommene Einstellung.

Das Office Programm Word startet nicht mehr auf. Dieser Fehler ist auf ein früheres Update zurückzuführen. Was ist zu tun?

Unnötige Userprofile müssen bereinigt werden.

4. Lenovo M57 startet nicht mehr. Finde den Fehler heraus und repariere das Gerät.

Das Bestehende CD Laufwerk muss durch das CD-RW/DVD Rom ausgetauscht und eingebaut werden.

Aufgabe 3

Der Allbranchenversicherer **AXA-Winterthur** hat in diesem Jahr einen Hardware Rollout durchgeführt. Zum ausgetauschten Notebook stehen dem Benutzer neu auch ein 19" Monitor inkl. Dockingstation, Tastatur und Maus zur Verfügung.

Da das Betriebssystem ebenfalls auf Vista umgestellt wurde, stellt der Helpdesk vermehrt Anfragen zum Handling der Hardware und Software fest. Die meisten Probleme entstehen im Zusammenhang mit der Dockingstation, dem 19" Monitor und dem neuen Betriebssystem.

Wenn das Notebook im laufenden Betrieb aus der Dockingstation genommen oder in die Station eingedockt wird, kann es sein, dass der Betrieb des Gerätes danach nicht mehr einwandfrei funktioniert.

Zeige anhand einer Anleitung den Benutzern die Möglichkeit auf, einen Notebook vorschriftsgemäss aus bzw. einzudocken. Zudem sollte die Dokumentation aufzeigen, welche Einstellungen vorgenommen werden müssen, wenn ein Benutzer mit zwei Monitoren arbeiten möchte (1x 19" Monitor, 1x Notebookmonitor). Ebenfalls sollte in einem kurzen Kapitel das Anzeigeschema erklärt und abgebildet werden, um eine Präsentation mit einem Beamer zu ermöglichen.

Beräte nach der Dokumentenerstellung die Abteilung "Underwriting" mit dem neu erstellten Hilfsmittel.

Mediamatik

Médiamatique

Beste IPA 2011 der Schweiz: Mediamatik

Erweiterung des Moduls Betriebsdatenerfassung an Bedürfnisse der Fahrzeugbranche

Umfeld/Situation

Mein Lehrbetrieb, die Informaticon AG, entwickelt unter anderem branchenbezogene ERP Gesamtlösungen. Das Erfolgsprodukt, welches ständig erweitert wird, ist die Business Software A2. Die besondere Stärke ist die Flexibilität bei den Anpassungen auf die Branchen- und Kundenbedürfnisse. Viele Kunden aus der Fahrzeug-Branchenversion haben in letzter Zeit den Wunsch geäußert, die bestehende Software-Lösung mit einem Zeiterfassungssystem zu ergänzen.

Ausgangslage

Bisher bietet Informaticon keine Lösung zur Zeiterfassung an. Zur reinen Präsenzzeitkontrolle konnten Garagenbetriebe eine Stempeluhr o.Ä. von Drittanbietern verwenden. Eine integrierte Verknüpfung mit unserem Auftragsmodul war aber bisher nicht möglich. Eine einfache Erfassungsmaske für Betriebs- und Zeitdaten wurde bereits in einem Vorprojekt zur IPA erstellt.

Ziel

Die bestehende Erfassungsmaske soll um eine Touchscreen-Oberfläche erweitert werden, so dass der Mitarbeiter mittels Auswahl seines Namens, der Arbeitsart und des Auftrags, sofern es sich um eine produktive Arbeitsart handelt, den Beginn seiner Arbeit erfassen kann. Somit ist der Mitarbeiter "eingestempelt". Anschliessend hat er die Möglichkeit, die Arbeit zu wechseln oder sich "auszustempeln". Die so erfassten Arbeitsstunden sollen in verschiedenen Auswertungen dargestellt werden können und im Auftragsmodul mit den offerierten Stunden verglichen werden. Ausserdem soll die für das neue Programm erforderliche Hardware in zwei Varianten evaluiert werden, damit dem Kunden gleich ein Paket angeboten werden kann.

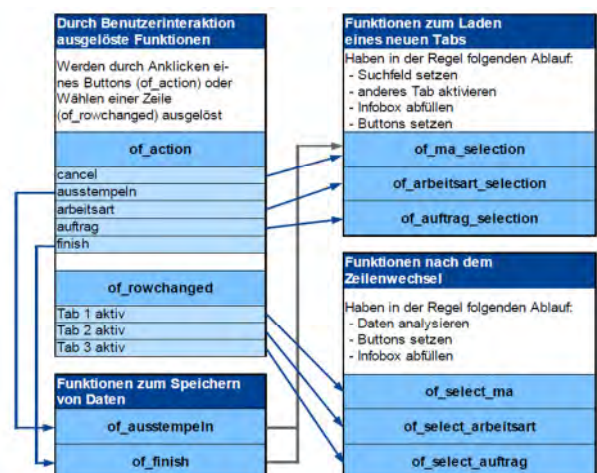
Umsetzung

Die Besprechung der Anforderung am ersten Tag zeigte mir, was ich in den darauffolgenden 10 Arbeitstagen vor mir hatte. Mit den anschliessenden Konzeptarbeiten nahm meine Vorstellung für diese Arbeit langsam Form an. Danach konnte ich mit dem Design der Touchscreen-Oberfläche beginnen. Es bereitete mir viel Freude, die zwei Versionen für die Programmbedienung zuerst auf Papier und dann im PowerPoint zu erarbeiten. Die Programmierung dieser Oberfläche setzte ich gekapselt um; somit sind die grafische Oberfläche und die Programm-Logik vollständig unabhängig. Zudem ist die Touchscreen-Oberfläche so gestaltet, dass sie leicht erweiterbar und dynamisch anpassbar ist. Die Tab-Leiste oben, die SQL-Abfrage für die

Liste auf der linken Seite, die Infobox oben rechts sowie die Buttons unten rechts können aus dem Ablauf-Objekt dynamisch abgefüllt werden, während die Oberfläche eine Zeilenänderung in der Auswahlliste oder den Klick auf einen Button meldet. Während dieser Arbeit war ich immer wieder erstaunt, wie einfach ich eine bestimmte Funktionalität umsetzen konnte. Dies ist nach meiner Erfahrung jeweils ein Zeichen für ein gutes Konzept.

Die Umsetzung der Auswertungen war kompliziert, da die Tabellen der Zeiterfassung und der Auftragsdetails einzig über die Tabelle Blocktag verknüpft sind, welche die verschiedenen Teile des Auftrags/der Offerte darstellt. Die Zusammenhänge der Tabellen zu begreifen und diese dann so zu verknüpfen, dass die erforderlichen Informationen dargestellt werden konnten, war anspruchsvoll. Umso grösser war jeweils das Erfolgserlebnis, wenn ich einen Schritt weiter gekommen war.

Grafische Darstellung Programmierkonzept



Resultat/Fazit

Dass ich zum Schluss meiner 10-tägigen Arbeit eine gut funktionierende, ansprechende Software präsentieren konnte, war für mich ein sehr schönes Erlebnis. Die Programmierarbeit glückte mir dieses Mal besonders gut. Bereits eine Woche nach Abschluss der Arbeit konnte ich das neue Programm beim ersten Kunden erfolgreich installieren.

Auch nach meiner IPA konnte ich meine Arbeit in diesem Bereich fortsetzen. Aktuell programmiere ich ein Zeit-Modul, welches Absenzen, Sollzeit, Stundensaldo etc. verwaltet und Zeiterfassungsdaten von anderen Modulen wie dem beschriebenen Betriebsdatenerfassungsmodul weiterverarbeitet.

Pilo Session

Ausgangslage

Paul Gruber (Alltag Agentur) und Marco Mathis (Theater St.Gallen) planen in der Lokremise St.Gallen einen eintägigen Acoustic-Guitar-Anlass für das Jahr 2011. Der Event findet am 29. Oktober 2011 statt und schliesst somit an das Wochenende nach der OLMA in St.Gallen an. Für diese erstmalig geplante Veranstaltung hat der namhafte Schweizer Acoustic Star Max Lässer mündlich bereits zugesagt. Für weitere Veranstaltungen in den darauffolgenden Jahren gibt es ebenfalls bereits mündliche Zusagen von ausländischen Acoustic Guitar Legenden. Der Event benötigte ein komplettes Corporate Identity, für welches ich zuständig war.

Ziel

Ziel meiner Aufgabe war die finale Gestaltung von sämtlichen Kommunikationsmitteln, welche mit dem Kunden definiert wurden. Abschliessend soll ein «Gut zur Ausführung» vorliegen. Zu den definierten Kommunikationsmitteln gehörten die Namensfindung, Logo und Briefschaft, eine Zielgruppendefinition, verschiedene Kommunikationsprodukte und die Website für den Event. Mit diesen erarbeiteten Mitteln wird danach die gesamte Kommunikation betrieben, damit der Event an Bekanntheit gewinnt.

Realisierung

Zu Beginn meiner IPA hatte ich mir einen Plan zurecht gelegt, an den ich mich während den zwei Wochen ziemlich gut halten konnte. Begonnen hatte ich mit der Namensfindung für den Event. Nach intensivem Brainstorming mit meinen Mitarbeitern hatte ich mich für den Namen «PiloSession» entschieden. Das Wort «Pilo» hat seinen Ursprung in einem medizinischen Fachbegriff. Der richtige Begriff lautet «Piloerektion», und bedeutet «Gänsehaut». Die Wortmarke bildet «PiloSession» auf drei Zeilen geschrieben. Die Bildmarke sind drei Gitarren-Plektren, welche übereinander gelegt wurden. Mithilfe der Drucktechnik «Überdrucken» und den drei Plektren in den Grundfarben Magenta, Gelb und Blau wurde erneut ein Plektrum erzeugt in Schwarz. Die drei Farben symbolisieren die verschiedenen Musikrichtungen, welche in der akustischen Musik zusammenkommen. Auf dem Plakat steht die Bild- sowie Wortmarke zusammen. Mit dem ökonomischen Gedanken, das Plakat gleichzeitig zum Flyer

machen zu können, ging ich an die Arbeit. Auf dem Plakat stehen alle wichtigen Informationen, sowie für weitere Details die Domain der PiloSession Website. Da ein Flyer und ein Plakat meistens nicht ausreichen um genug Werbung zu machen, erarbeitete ich weitere Kommunikationsmöglichkeiten. Der erste Vorschlag ist, allen Strassenmusikanten in der St.Galler Altstadt ca. zwei Wochen vor dem Event das PiloSession T-Shirt anzuziehen. Die Auftritte der Strassenmusikanten wären dann koordiniert. Weitere Massnahmen wären PiloSession-Plektren zu produzieren. In den drei Farben der Bildmarke lässt man leicht durchsichtige Gitarren-Plektren produzieren und drucken mit einem Golddruck die Wortmarke drauf. Die Plektren würden dann beim Einkauf im Musikfachgeschäft Musik Hug oder Manis Guitar Shop verschenkt. Die Plektrumidee kann auch am Openair St.Gallen angewandt werden, indem man Hals- oder Handketten produzieren lässt mit jenen drei Plektren dran. Dabei würden viele Open-Air Besucher unsere Bild- und Wortmarke um den Hals tragen. Mit diesen Aktionen könnte man einen starken Wiedererkennungswert generieren.

Herausforderung

Die grösste Herausforderung in diesen zwei Wochen war, dass ich bis zwei Tage vor Abgabe eine komplett andere Gestaltungsidee hatte. Zusammen mit meinem Berufsbildner entschloss ich dann, die Gestaltung nochmals grundlegend zu ändern. Ich hatte dadurch einen ziemlichen Zeitstress, was sich jedoch positiv aufs Resultat ausgewirkt hat.

Resultat

Am Ende meiner Arbeit wurden alle Ziele erreicht. Das «Gut zum Druck» für Plakat/Flyer, T-Shirt, Briefschaft wurde eingeholt und es muss nur noch umgesetzt werden. Die Domain für die Website wurde reserviert und die Website ist gestaltet.



SRF Liveticker

Situation

Um die Webauftritte des Schweizer Radio und Fernsehens (SRF) auszubauen und interaktiver zu gestalten, wurde ein sogenannter Liveticker konzipiert und entwickelt. Dieser kann in einem beliebigen Artikel auf der SRF-Plattform integriert werden und wird per AJAX automatisch aktualisiert. Die SRF Online-Redakteure erhalten die Möglichkeit Tickerbeiträge zu erfassen. Diese können neben Text auch aus Bildern und Videos bestehen und werden im Frontend ohne Page-Reload angezeigt. Des Weiteren gibt es die Möglichkeit, einzelne Tickerbeiträge automatisch auf Twitter zu veröffentlichen.

Nebst den Benutzern der SRF-Plattformen sollen die Redakteure profitieren. Diese erhalten die Möglichkeit live von Events zu berichten, ohne durch umständliche Publikationsschritte und Workflows behindert zu werden. Das Verfassen von Tickerbeiträgen soll leicht und intuitiv sein. Für den Benutzer besteht der Vorteil darin, dass er ohne (sichtbare) Interaktion mit dem System einen Livefeed erhält. Dieser kann „nebenbei“ mitlaufen, wie einst das Teletext -Format, bietet allerdings viel mehr Möglichkeiten zur Themenfokussierung und Personalisierung.

Ziele

- Ein technisches Konzept zur Realisierung des Live Artikels liegt vor
- Ein intuitives Redaktor-Interface zum Erfassen und nachträglichen Bearbeiten von Tickerbeiträgen ist final testbar
- Liveticker können in Artikel eingebunden werden und per AJAX automatisch aktualisiert werden
- Die Codingstandards von SRF und der YMC AG sowie die „Rules of the Road“ von Twitter wurden eingehalten
- Eine IPA Dokumentation und ein Arbeitsjournal wurden erstellt
- Ein Redakteur kann Tickerbeiträge per Checkbox auf Twitter veröffentlichen
- Ein Redakteur kann per Drag&Drop Tweets von Dritten im Liveticker veröffentlichen

Umsetzung

Die Liveticker-Lösung wurde auf Basis des Open Source Enterprise Content Management Systems eZ Publish entwickelt. Der grösste Teil der Webauftritte des ehemaligen Schweizer Fernsehens (SF) basiert auf diesem. Jede Redaktion verfügt so über ein eigenes Backend mit den entsprechenden Features und Rechten.

Als erstes wurde ein Konzept zur Umsetzung erarbeitet. Dieses beinhaltet die Datenablage respektive die Datenstruktur und die Abstraktion davon. Ausserdem wurden in diesem Schritt auch Wireframes für das Frontend sowie auch für das Backend entworfen. Das Konzept wurde vom Head of Development der YMC AG überprüft und abgesegnet. Danach konnte die Implementierung angegangen werden. Als Erstes kamen die PHP Abstraktionen der Datenstruktur an die Reihe, danach das darauf aufbauende Redaktions Interface.

Nun war es also bereits möglich, dass Liveticker und dessen Tickerbeiträge erfasst, bearbeitet und gelöscht werden können. Als nächster Schritt wurde die Liveticker-Applikation entwickelt. Diese bietet die Möglichkeit, per GET-Parameter das Output-Format (JSON, XML oder HTML) zu bestimmen. Die API wurde modular aufgebaut, sodass das Hinzufügen von weiteren Formaten problemlos und schnell möglich ist. Nach der Entwicklung der API wurde das HTML und das dazugehörige Javascript entwickelt. Das Javascript musste nicht nur automatisch die neusten (womöglich auch mehrere!) Beiträge nachladen können, sondern auch Videos nachträglich initialisieren.

Um auch die optionalen Ziele zu erfüllen, wurden intensive Recherchen zum Thema OAuth und den verschiedenen Twitter APIs durchgeführt. Da die eZ Publish Instanz bei SRF noch keine OAuth Integration hatte, wurde eine generische Lösung entworfen und entwickelt. Diese wird inzwischen auch von anderen Features intensiv genutzt. Leider war es aus technischen Gründen nicht möglich, die sehr interessante Twitter Streaming API zu nutzen, deshalb wurde auf die Twitter Search API zurückgegriffen.

Fazit

Sämtliche Ziele, inklusive der optionalen Ziele, konnten erfüllt werden – wenn auch in einem Fall leicht abgeändert.

Die grösste Schwierigkeit war es, die externen Einflüsse des Livetickers zu antizipieren. Zum Beispiel musste ich mehrere Stunden in die Erweiterung des SF Video-players investieren, was ich mir im Vorfeld nicht bewusst war. Auch die Integration des OAuth Prozesses war zeitintensiver als angenommen, da ich ein generisches Modul konzipieren und implementieren musste.

Der Liveticker wird zurzeit um einige Features erweitert (Einbinden von Galerien, Diagrammen, ...) und wird erst in einer zweiten Version auf www.sf.tv zum Einsatz kommen. Diese beinhaltet allerdings sämtliche Entwicklungen und Features, welche im Rahmen dieser IPA entwickelt wurden.

Swisscom TV Wetterapplikation: Konzept und Design

Ausgangslage

Swisscom TV wird von mehr als 300'000 Kunden benützt. Der Service bietet eine Vielfalt an TV- und Radiosendern sowie Live Sportübertragungen und jederzeit neuste Filme auf Knopfdruck an. In Zukunft möchte Swisscom das Angebot auf dem Fernseher erweitern, indem neu webbasierte Zusatzdienste angeboten werden. Diese Dienste werden in einem Applikationen-Bereich zusammengefasst. Beispiele für solche Applikationen sind Wetter, News, Sport, Kino, Spiele, Adressverzeichnisse oder soziale Netzwerke.

Zurzeit finden sich auf der TV-Plattform noch keine webbasierten Zusatzdienste, bei denen Informationen zu einem bestimmten Thema schnell und einfach gefunden werden können. Der Kunde möchte für Infos nicht extra den Computer starten müssen.

Teletext wird bisher als Informationsquelle (nicht webbasiert) auf dem Fernseher genutzt, jedoch ist das Design veraltet und die grafischen Möglichkeiten sind begrenzt. Um dieses Bedürfnis zu befriedigen und wettbewerbsfähig zu bleiben, beabsichtigt Swisscom, eine Wetterapplikation auf dem TV anzubieten.

Ziel

Für den neuen Service «Swisscom TV Wetterapplikation» wird ein Interaktionskonzept erstellt und das Visualdesign dazu soweit ausgearbeitet, dass die Wetterapplikation bereit ist zur Weitergabe an die IT-Abteilung. Die technische Implementierung wird klar von der IPA abgegrenzt und ist nicht Bestandteil der Arbeit.

Lösung

Die Arbeit wird grob in zwei Bereiche geteilt: das Konzept (1), welches Voraussetzung ist für die Umsetzung (2)

Konzept

- Prüfung der technischen Machbarkeit
- Zeitplan erstellen
- Benchmarking: Analyse der Konkurrenz- und internen Produkte
- Anforderungen an Applikation festlegen
- Interaktionskonzept erstellen (Use Cases, User Scenarios, Benutzergruppen, Einbindung ins Gesamtprodukt Swisscom TV)
- Detaillierte Interaktionen (Flowchart, Wireframes)

Umsetzung

- Ausarbeitung des Visualdesigns
- interaktiven Prototyp erstellen
- Testen und Abnahme des Prototyps durch das Projektteam
- Dokumentation

Resultat

Nach Abgabe der IPA gab es noch technisch bedingte Änderungen zum Konzept und dem Design der Wetterapplikation. Das Projekt wird aber weiterhin von mir betreut und somit werden auch die Änderungen von mir vorgenommen. Für das erste Release der Wetterapplikation wurden nur die Grundfunktionen von den Technikern implementiert. Diese Version konnte ich bereits auf einer internen Swisscom TV Box ausprobieren. Zurzeit durchläuft die Wetterapplikation zusammen mit anderen TV-Applikationen die ersten Kundentests.



Monatliches Informationsbulletin

Ausgangslage

Das monatliche Informationsbulletin (wird auch als Monatsbulletin oder Bulletin bezeichnet) ist das wichtigste geschäftsinterne Kommunikationsinstrument der Opacc. Es ist Pflichtlektüre und ermöglicht es jedem Angestellten sowie der Geschäftsleitung die gesamte Firma über aktuelle Tätigkeiten und Neuerungen zu informieren. Versagt dieses Informationswerkzeug, bildet sich eine grosse Lücke in der internen Verständigung der Opacc.

Ausgangslage

Bis anhin war die monatliche Erstellung des Bulletins eine zeitraubende Angelegenheit. Die unterschiedlich formatierten Bulletinbeiträge der Angestellten wurden einzeln per Mail eingeholt, manuell abgelegt und von Hand in einem Word-Dokument zusammengeführt. Das Dokument wurde anschliessend als Anhang in einem Mail an alle Mitarbeiter versendet. Dieser fehleranfällige Prozess zog ein unstrukturiertes und uneinheitliches Bulletin mit sich.

Ziel

Der schwerfällige Ablauf zur Fertigung des Monatsbulletins soll weitgehend automatisiert werden. Diese grobe Zielsetzung lässt sich in kleinere Teilziele aufgliedern:

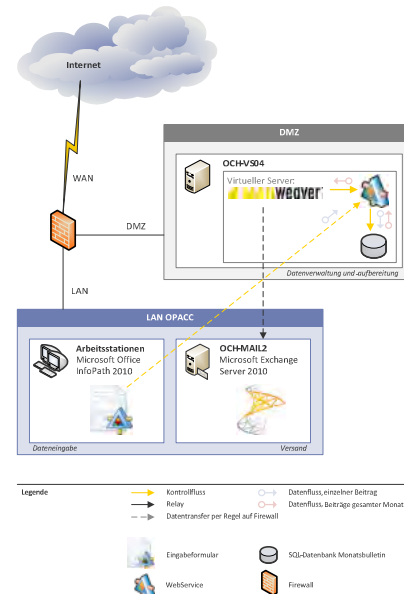
- Einheitliche Eingabe der Beiträge durch die Moderatoren (Mitarbeiter, Geschäftsleitung) mittels InfoPath-Formular
- Organisation der Eingabedaten durch eine SQL-Datenbank
- Automatisierte Aufbereitung des Bulletins im HTML-Format mit Hilfe der E-Mail-Marketing Software Mailweaver
- Selbständige Übertragung der Daten mittels WebService (wird von einem Entwickler der Opacc bereitgestellt, die Konfiguration und die Installation fallen in mein Aufgabengebiet)
- Ausrichtung der Gestaltung des Bulletins am Corporate Design der Opacc

Die Erreichung dieser Ziele soll ein effizientes Informationsinstrument mit sich ziehen. Eine einfache Handhabung soll zukünftig in allen Bereichen gewährleistet werden: Bei der Verfassung und Ablage der Beiträge sowie bei der Zusammenstellung und Konsumation des Bulletins.

Lösungsweg

Ganz zu Beginn der Arbeit wurde eine Bestandsaufnahme beim aktuellen Bulletin vollzogen. Es wurde analysiert, welche Eigenschaften für das neue Bulletin übernommen werden sollten und welche nicht. Zudem wurde durch Interviews mit zuständigen Perso-

nen der Soll-Zustand ermittelt. Basierend auf diesen Interviews wurde ein Anforderungskatalog erstellt. Im Anschluss zur darauffolgenden Variantenanalyse wurde ein Detailkonzept für die Realisation des Projekts aufgebaut. Erst nach diesen Vorbereitungsmaßnahmen startete die praktische Umsetzung. Zur Verwirklichung des Konzepts wurden hauptsächlich die Komponenten Microsoft Office InfoPath 2010, Microsoft SQL Server 2005 und Mailweaver eingesetzt.



Resultat / Produkt

Die zuvor gesteckten Ziele wurden erreicht und das überarbeitete Monatsbulletin hat seinen Vorgänger abgelöst. Die Bulletinbeiträge werden nun von den Mitarbeitern einheitlich über ein InfoPath-Formular eingegeben und sauber in einer SQL-Datenbank verwaltet. Diese Eingabedaten werden mittels Mailweaver als Monatsbulletin aufbereitet. Ermöglicht wird dies durch dynamische Bausteine, welche die Daten mit Hilfe der Programmiersprache XSLT in HTML-Code einbinden. Für die fehlerfreie und automatische Datenübertragung zwischen den einzelnen Elementen ist ein WebService zuständig. Auch optisch überzeugt das aktualisierte Monatsbulletin. Das gepflegte Erscheinungsbild entspricht dem Corporate Design der Opacc. Es hat bereits vermehrt positive Rückmeldungen auf Seite der Mitarbeiter sowie seitens Geschäftsleitung ausgelöst.

Die für die Erzeugung des Bulletins zuständige Person ist dankbar für das erneuerte Werkzeug. Deren Zeitaufwand für die Generierung des Bulletins wurde minimiert. Anstatt einen halben Tag, müssen nun nur noch wenige Minuten für diese sich monatlich wiederholende Tätigkeit aufgewendet werden.

Film promotionnel pour l'école de couture de Lausanne

Situation de départ, objectif, devoir

- **Situation de départ:** un défilé de mode est organisé par l'école de couture de Lausanne pour présenter les vêtements créés par les élèves ;
- **Objectif:** réaliser un film qui sera projeté en arrière-plan durant le défilé, mise sur DVD, réalisation de la pochette DVD ;
- **Devoir:** le film doit refléter le travail des couturières sans pour autant faire office de « documentaire sur la profession », l'ambiance doit être inspirée des planches fournies par les couturières, la musique doit être choisie en conséquence.

Représentation graphique

Solution, résultat

- **Voie suivie:** division de l'écran en plusieurs parties pour donner un côté créatif, images de rue intégrées pour rappeler les planches « Jungle Urbaine », alternance entre la couleur et le noir-blanc pour soutenir le rythme de la musique, alternance entre images et vidéos ;
- **Résultat:** Le film est terminé et mis sur DVD, la pochette est également faite. Il faudra contacter la SUISA pour confirmer le prix de la chanson utilisée dans le film.



Entwicklung des Sendeformats «Out of the Box»

Umfeld, Situation

Blitz & Donner hat sich in den letzten zehn Jahren einen Namen als Agentur gemacht, die moderne Kommunikationsmittel gut und gekonnt einzusetzen weiss. Die Konkurrenz in diesem Bereich nimmt aber zu und das Know-how von Blitz & Donner ist über den bestehenden Kundenkreis hinaus zu wenig bekannt.

Ausgangslage

Durch die schnelle Entwicklung neuer Kommunikationstechnologien ist zudem die wirksame Vermarktung dieses Know-hows über die Präsentation bereits realisierter Projekte zu langsam (oft müsste mehrere Monate gewartet werden, bis neue Möglichkeiten im Rahmen eines Projekts erstmals gezeigt werden können). Deshalb sollen neue, interessante Kommunikationskanäle und -möglichkeiten mit eigens dafür produzierten Videos vorgestellt werden.

Ziel

Auf der Webseite von Blitz & Donner sollen in Zukunft unter dem Label «Out of the Box» regelmässig neue Videobeiträge erscheinen, die jeweils ein Kommunikationsmittel oder einen Kommunikationskanal auf einfache und einprägsame Weise vorstellen und erklären. Dies soll einerseits mehr Aufmerksamkeit auf die Webseite lenken und neue Kontakte und Kunden generieren, andererseits sollen damit bereits bestehende Kunden auf neue, interessante Kommunikationsmöglichkeiten hingewiesen und zu Folgeaufträgen motiviert werden.

Aufgabenstellung und Ziel/e der IPA

Im Rahmen der IPA sollte ein sendefertiger Testbeitrag produziert werden, der als Vorgabe für alle folgenden Episoden dient. In diesem Zusammenhang müssen ein Sendekonzept unter Berücksichtigung der Kommunikationsziele entwickelt und eine Produktionsplanung erstellt werden, die sich daran orientieren, neue Episoden möglichst wirtschaftlich produzieren zu können.

Lösungsweg

Briefing durch die GL mit schriftlichem Briefing zu den Kommunikationszielen und Zielgruppen

Erarbeitung des Sendekonzepts

Interne Präsentation des Sendekonzepts mündlich und schriftlich

Variantenentscheid durch GL ggf. Korrektur-wünsche und Anpassungen (innerhalb eines Tages)

Umsetzung Feedback (nach Aufwand)

ggf. Nachpräsentation

Produktion Pilotsendung

Produktionsplanung für 52 Ausgaben

Resultat / Produkt

Die Ziele konnten in der verfügbaren Zeit erreicht werden. Das Konzept entspricht den Kommunikationszielen und sieht eine strategisch aufgebaute Sendung vor.

Ausschnitt Konzept: «Die Sendungen sind immer in zwei Teile zu gliedern. Im ersten Teil wird jeweils ein Kommunikationskanal, z.B. ein neues Tool, *vorge stellt* und *erklärt*. Im zweiten Teil sollen dessen Möglichkeiten für die Kommunikation, mit *Statements* des Agentur- Chefs Stefan Gilgen, aufgezeigt werden.»

Dank der effizienten Arbeitsweise und einer ausgeklügelten Planung war es möglich gleich zwei (anstelle von nur einer) Pilotsendungen zu produzieren und das Konzept so an einer weiteren Sendung zu testen / beweisen. Ebenso wurde eine Produktionsplanung für 52 Ausgaben realisiert, welche für die heutige Planung und Entwicklung der Sendungen ein wichtiges Arbeitsinstrument ist.



Fazit

Das Konzept wird derzeit 1:1 umgesetzt und die Sendungen werden regelmässig publiziert. Damit werden die gewünschten Zielgruppen erreicht und aktive PR betrieben.