

Design und Realisierung von E-Business- und Internet-Anwendungen

Institut für Informatik
Ludwig-Maximilians-Universität München

Sommersemester 2006

Dr. Michael Nerb,
Dr. Stephen Heilbronner,
Dr. Igor Radisic
Dr. Kirsten Bönisch
Prof. Dr. Heinz-Gerd Hegering

Vorläufiger Terminplan (aktuelle Informationen im WWW)

- Beginn: 16:15 Uhr
- Dauer: 90 Minuten
- Ort: Oettingenstrasse 67, Oe 0.33

Termine (12)	Inhalte 2006	Referenten
27. Apr	Einführung/Überblick	Heilbronner, Radisic
4. Mai	Webzugang u- Internet Sicherheit (Firewalls, Security Services, Proxies)	Heilbronner
11. Mai	Webzugang u- Internet Sicherheit (DNS, E-Mail)	Heilbronner
18. Mai	Virtuelle Private Netze I (Technologien und Einsatzmöglichkeiten v.a. mit IPSec)	Nerb
1. Jun	Virtuelle Private Netze II (Netztechnologien, Funktionsweise und Einsatz v.a. mit MPLS)	Nerb
8. Jun	Fallbeispiele I (Ausschreibungen, Anforderungsanalysen, Lösungsdesign usw.)	Nerb
22. Jun	Fallbeispiele II (Spezielle Anforderungen, Realisierung, Rechenzentrums-Infrastrukturen, Operatives Management usw.)	Nerb
29. Jun	WLAN und UMTS	Emilius, Pauli
6. Jul	IT-Prozesse 1	Radisic
13. Jul	IT-Prozesse 2	Radisic
20. Jul	Systems Management & Customer Self Care (1)	Schrödel
27. Jul	Identity Management	Bönisch, Alle

Organisatorisches

- Aktuelle Termine, Informationen und Unterlagen im Internet:
 - <http://www.nm.ifi.lmu.de/Vorlesungen/ss06/ecpm.shtml>

- Kontakte:
 - Dr. Michael Nerb:
Email: <Michael.Nerb@t-systems.com>
 - Dr. Stephen Heilbronner:
Email: <heilbron@nm.ifi.lmu.de>

- Vorlesung ohne Übung, Schein oder ausführliches Skript, aber:
 - PDF's werden nach Vorlesung im WWW zur Verfügung gestellt

- Voraussetzungen:
 - Rechnernetze I bzw.
Gute Kenntnisse aktueller Internet-Kommunikationstechnologien

Motivation (1/2)

„Design und Realisierung von E-Business- und Internetanwendungen“

- Wofür „E-Business- und Internetanwendungen“?
 - „B2X“ ist für fast alle Unternehmen zwingend,
 - „B2X“ erschließt neue Geschäftsformen
 - „B2X“ (E-Business, B2B, B2C usw.) beruht auf Internet-Connectivity plus -Anwendungen (=>“Systeme“)
 - Spezielle Kunden, Szenarien und Sicherheitsanforderungen erfordern individuelle (oder zumindest modulare) „Systemlösungen“

Motivation

„Design und Realisierung von E-Business- und Internetanwendungen“

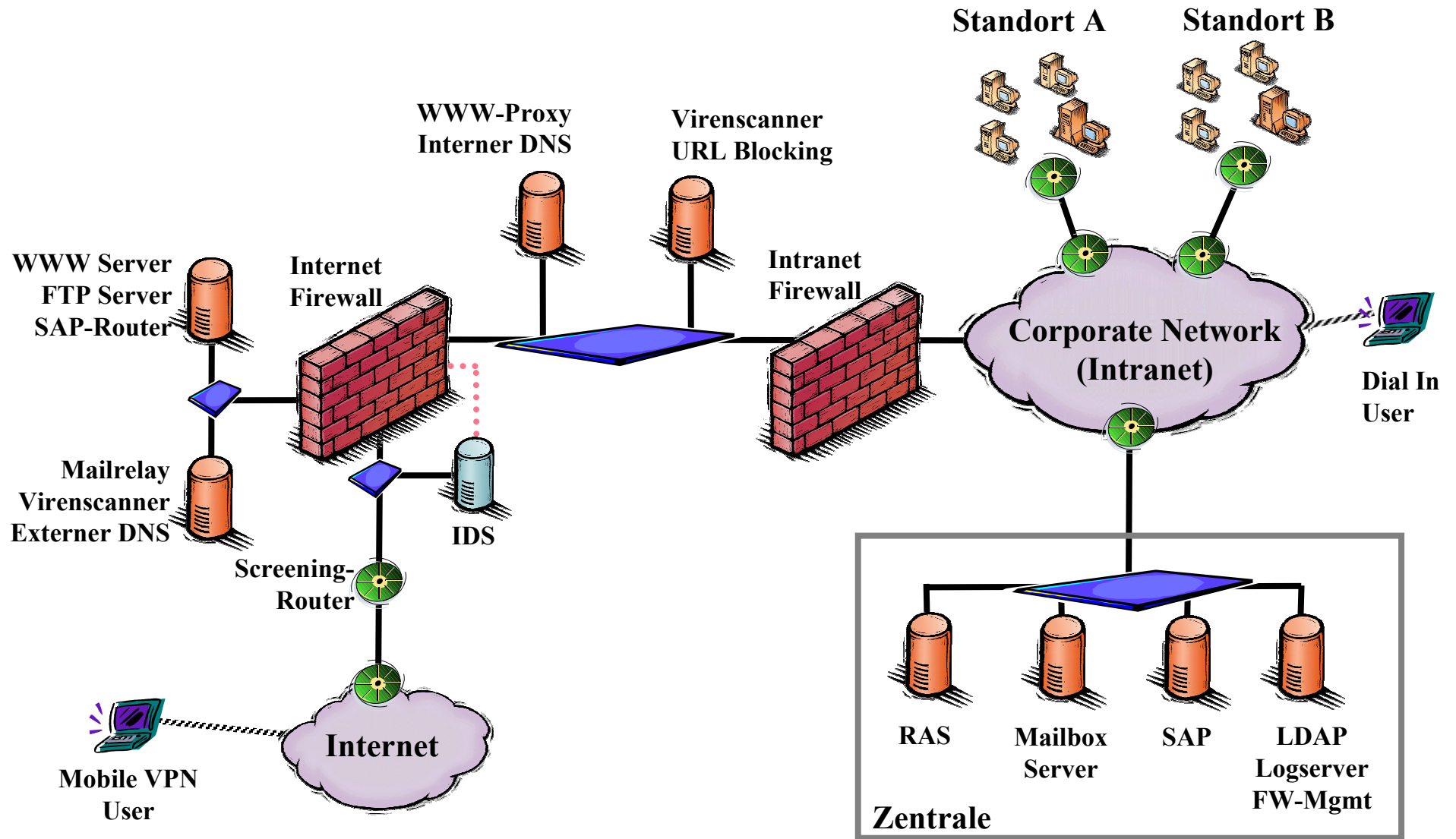
■ Weshalb „Design und Realisierung“ ?

Gesamter Lebenszyklus einer Systemlösung bestimmt deren Kosten und Nutzen !

- „Plan / Build / Run“
- Plan: Analyse der Anforderungen, Design der Lösung, Produktauswahl, Kosten- und Aufwandsschätzungen
- Build: Kauf, Installation, Konfiguration, Test, Dokumentation, Abnahme der HW/SW Systeme und Dienste, Projektmanagement
- Run: Management der Systemlösung (typischerweise für 3 bis 5 Jahre) nach den „FCAPS“, ISO 900x, IT Infrastructure Library o.ä.

Kosten-
treiber
„Betrieb“ !

Beispiel einer Systemlösung Überblick



Outgesourcte Systemlösungen

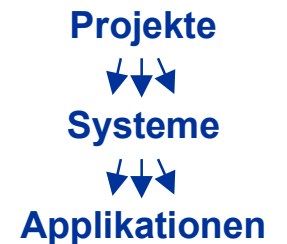
Typische Dienste

Prämisse der Vorlesung:
IT-Outsourcing/Outtasking zw.
Kunde und Lieferant

- „Gesicherter“ Internetzugang:
 - Screening-Router, Firewalls
 - Intrusion Detection Systems (IDS)
- Anbindung von abgesetzten Standorten an die Zentrale (Intranet)
- Hosting Dienste (z.B. Web- und FTP Server)
- E-Mail: Mail Forwarding und Virenschanning, Mailboxserver
- WWW Proxy Services (mit URL-Blocking und Virenschanning)
- Externer und interner Domain Name Service (DNS), LDAP
- Benutzerverwaltung, Accounting, ...
- Remote Access / „Dial-In“
 - POTS, ISDN, GSM, GPRS, UMTS, WLAN-Hotspots
 - Authentifizierung der Benutzer und starke Verschlüsselung

Outgesourcte Systemlösungen Prämissen / Charakteristika (1)

- Große strategische Bedeutung beim Nutzer/Kunden
- Starker Wettbewerb und Konkurrenzdruck beim Lieferanten
- Oftmals bauen weitere Projekte auf der Lösung auf
- Projektverantwortung (je nach Umfang und Größe) bei Vorstand, Bereichsleiter oder Geschäftsführer
 - Umgekehrt: „Management-Attention“ beim Lieferant
- Komplexes politisches (und meist internationales) Umfeld
- Generalunternehmerschaft des Lieferanten



Outgesourcte Systemlösungen Prämissen / Charakteristika (2)

- Geringe Fertigungstiefe, hohe Hebelwirkung
- Systemintegration mit großer Bandbreite
- I.d.R. verbunden mit hohen Rollout-Anteilen
- Hoher technischer und organisatorischer Integrationsbedarf mit dem existierenden Kundenumfeld
- Umfangreiche Beistellungen des Kunden
- Hoher Kompensationsdruck als Generalunternehmer
- Hoher Innovationsgrad (technisch, organisatorisch, betrieblich)

Aufbau der Vorlesung

Orientierung am „Plan-Build-Run“ Gedanken

- Teil 1: „Grundlagen“ (Plan):
 - Welche Konzepte, Dienste und Technologien gibt es?
 - Was leisten sie, wie funktionieren sie, wie spielen sie zusammen?
- Teil 2: „Realisierung von Systemlösungen“ (Build):
 - Was sind typische Kundenanforderungen u. praxisnahe Szenarien?
 - Wie setze ich diese technisch um (Kosten, Machbarkeit, Qualität)?
 - Was ist während Kauf, Installation, Konfiguration, Test, Dokumentation, Abnahme, Projektmanagement usw. zu beachten?
- Teil 3: „Betrieb von Systemlösungen“ (Run):
 - Wie erhalte ich das System „am Leben“?
 - Wie manage ich die Weiterentwicklung über den Technologiezyklus

- Dazwischen gibt es „Exkurse“, z.B.
 - WLAN und UMTS (Standards, Praxis, Ausblick)

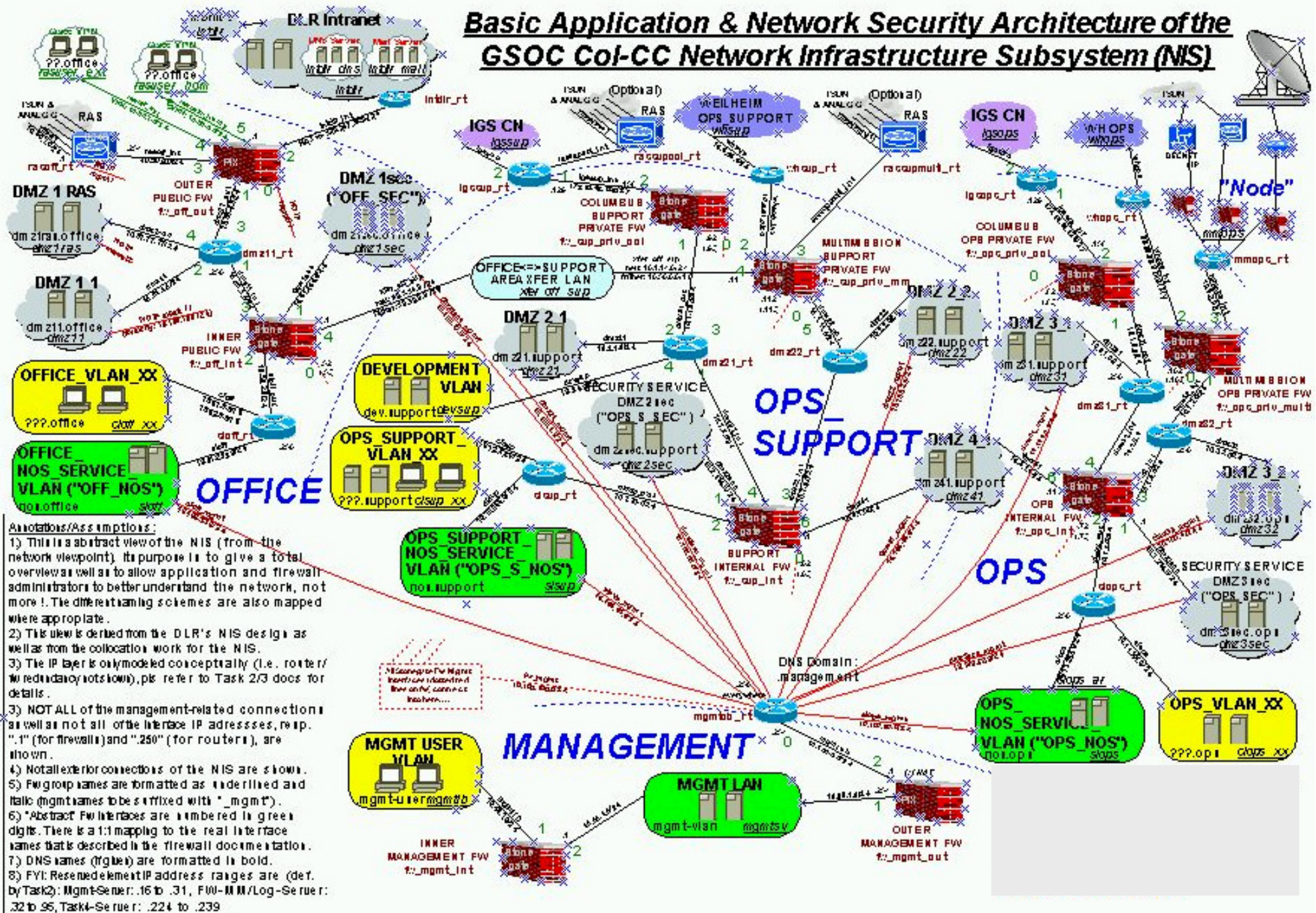
Teil 1: Grundlagen

Web-Zugang und Internet-Sicherheit

- Web-Zugang
 - Technische Grundlagen der heutigen Systeme
 - Einsatzszenarien: „AAA“ + Sicherheit
 - Statistiken und Dimensionierung technischer Web-Infrastruktur

- Sicherheit am Netzübergang zum Internet / Extranets
 - Firewalls
 - DMZ
 - Intrusion Detection

Basic Application & Network Security Architecture of the GSOC Col-CC Network Infrastructure Subsystem (NIS)



- Annotations/Assumptions:**
- 1) This is an abstract view of the NIS (from the network viewpoint). Its purpose is to give a total overview as well as to allow application and firewall administrators to better understand the network, not more! The different naming schemes are also mapped where appropriate.
 - 2) This view is derived from the DLR's NIS design as well as from the collocation work for the NIS.
 - 3) The IP layer is only modeled conceptually (i.e. router / fw redundancy not shown), pls refer to Task 2/3 docs for details.
 - 3) NOT ALL of the management-related connections as well as not all of the interface IP addresses, resp. ".1" (for firewalls) and ".250" (for routers), are shown.
 - 4) Not all exterior connections of the NIS are shown.
 - 5) Fw group names are formatted as `fw:group` and `fw:mgmt` (mgmt names to be suffixed with `"_mgmt"`).
 - 6) *Abstract Fw interfaces are numbered in green digit. There is a 1:1 mapping to the real interface names that is described in the firewall documentation.
 - 7) DNS names (fw like) are formatted in bold.
 - 8) FYI: Reserved/ekem IP address ranges are (def. by Task2): Mgmt-Server: .16 to .31, FW-M/M/Log-Server: .32 to .96, Task-Server: .224 to .239

Beispiel für Proxy-Nutzung in großen Unternehmen

Top Websites Yesterday:					
destination	request	%	Byte	%	hit-%
*.ebay.de		2.44	2	13.43	0.66
*.uni-kl.de		0.11	8	11.99	0.00
*		0.11	1	3.65	97.74
*.ebaystatic.com		20.26	5	3.25	66.86
*.hp.com		0.05	3	2.93	34.85
*.ebayimg.com		1.91	7	2.77	25.65
*.berkeley.edu		0.09	4	2.68	0.00
*.smc.com		0.28	9	2.28	59.03
*.comdirect.de		3.45	2	2.25	1.00
*.t-online.de		2.62	5	1.74	32.82
<error>		5.21	9	1.61	13.56
*.gmx.net		1.53	3	1.57	66.72
*.praline.de		1.06	6	1.33	50.79
*.ebay.com		2.49	1	1.17	58.07
*.mobile.de		0.79	5	1.14	35.99
*.web.de		1.24	7	1.05	15.85
*		1.09	3	0.92	79.63
*.sportbilder.de		0.24	2	0.88	43.77

Lokales Intranet

Teil 1: Grundlagen

E-Mail und Verzeichnisdienste

■ E-Mail

- Technische Grundlagen:
 - Relaying (SMTP)
 - Mailboxing (IMAP)
 - Security (evtl. ohne Verschlüsselung)
- Dimensionierung Email-Infrastruktur

■ Verzeichnisdienste (Directory Services)

- DNS
- LDAP, X.500
- Einsatzgebiete im Systems- und Anwendungsmanagement
- Backend-Systeme für Directory Services

Teil 1: Grundlagen

Virtual Private Networks (VPN's)

- Begriffsbildung und Motivation:
 - Was sind VPN's eigentlich, wofür benötige ich sie?
 - Was war eigentlich „vor“ VPN's?
 - Welche unterschiedlichen Ansätze zur Bildung von VPN's gibt es?
Wie lassen sich diese in die OSI-Schichten einordnen?

- Anforderungen:
 - Was müssen VPN's allgemein leisten?
 - Welche Szenarien sind typischerweise für VPN's gut geeignet?

- Details zu Konzepten, Technologien, Techniken, Protokollen:
 - IP-Tunneling: Begriffe, Techniken, Protokolle
 - IP Sec: Architektur, Modi, IKE, ISAKMP
 - MPLS (Multi-Protocol Label Switching): Konzepte, Label Distribution, QoS)

Teil 2: Entwicklung von Lösungen e-Service Areas

■ Fallbeispiel:

- International agierendes Unternehmen benötigt Systemlösung zur Abwicklung geschäftskritischer Anwendungen
- Z.B. Flugbuchungssysteme, Logistik bei Automobilherstellern, Bankenkopplungen, bemannte Raumfahrt
- Benötigen Internet/Intranets/Extranets und e-Service Areas

■ Schwerpunkte:

- Darstellung des Szenarios, Analyse der Kundenanforderung
- Architektur und Design einer geeigneten Lösung (auf Basis der vorgestellten Konzepte, Dienste und Technologien)
- Diskussion alternativer Lösungsmöglichkeiten und Produkte
- Entwicklung einer Gesamtlösung, Kostenabschätzung

Exkurs: WLAN und UMTS !!

Exkurs: UMTS und WLAN

„Drahtlos oder Ratlos?“

- Referenten: Stefan Emilius / Christian Pauli (T-Systems GmbH)
- Inhalt: Gegenüberstellung der beiden Ansätze bezüglich:
 - Technik und Standardisierung:
 - Gremien und Allianzen, globale Entwicklungspfade
 - Frequenzen, Infrastruktur, Systemparameter und Bandbreiten
 - Sicherheit, Accounting, Billing
 - Praxistauglichkeit und Verbreitung:
 - Gegenwärtiger Ausbau in Deutschland, Einsatzgebiete
 - Produkte, Dienste und Geräte
 - Entwicklung:
 - Teilnehmerzahlen / Durchdringung
 - Neue Dienste und Anwendungen

Teil 2: Entwicklung von Lösungen Web Serving Architekturen und Anwendungsintegration

- Fallbeispiel:
 - Web-Portal für eine Tageszeitung
 - Aufgabe: Design einer geeigneten e-Service Area

- Schwerpunkte:
 - RZ-Infrastruktur, zentrale Basisdienste
 - Hochverfügbarkeit, Performanz, Flexibilität der Lösung
 - Technische, organisatorische und betriebliche Sicherheit

- Implementierungsalternativen für den redaktionellen „Content“:
 - Skripting (Perl, PHP, ASP, JSP o.ä.)
 - Verteilte Anwendungen
 - Frameworks (EJB, J2EE o.ä.)

Teil 3: Betrieb von Lösungen

IT Service Management Prozesse (Dr. I. Radisic)

Thema: Welche Abläufe sind beim IT Service Provider für einen effizienten, vertragsgerechten Betrieb von Kunden-Lösungen notwendig?

■ Einführung ITSM-Prozesse (Teil 1)

- Definition und Zielsetzung
- Überblick über Standards (ITIL, ...)
- Organisatorische Aspekte der Prozessumsetzung (Pitfalls and Gotchas)

■ Überblick über ITSM-Prozesse (Teil 2)

- (Standard-) IT Betriebsprozesse:
 - Incident-, Problemmanagement
 - Change Management
 - Continuity, Availability Management
 - Service Level Management
 - ...
- Evtl. Drill-Down eines ausgewählten Prozesses (SLM)

Identity Management

Zielsetzung und Gliederung der Vorlesung

Das Identity Management beschäftigt sich mit der Fragestellung „Wie kann sicher gestellt werden, den richtigen Identitäten zum richtigen Zeitpunkt, solange wie nötig, auf eine effiziente und nachvollziehbare Art und Weise berechtigten Zugang zu verschaffen?“

- Einführung Identity Management
 - Definition und Zielsetzung
 - Schwerpunkte
- Vertiefung ausgewählte Themenfelder
 - Rollenmanagement
 - Zulassungsmanagement/eProvisioning
 - Federated Identity Management
- Praxisbeispiel zur Standardisierung

Teil 3: Betrieb von Lösungen

Systems Management und Customer Self Care

- Bestandsführungssysteme und Datenmodelle:
 - Bedeutung für das Systems Management, Anforderungen, Fallbeispiel, Software- und Systemarchitektur
- Beauftragungslösungen mit kundenspezifischen Workflows:
 - Einordnung im E-Business, Anforderungen komplexer Güter, Fallbeispiel, Softwarearchitektur, Softwareentwicklungs-Umgebung, Einflussfaktoren auf kundenspezifische Beauftragungslösungen
- Reporting-Lösungen
- Accounting und Billing:
 - Teilbereiche/Funktionen, Beispiele, Architektur eines A&B-Systems

Das wärs für heute ...

- Fragen / Diskussion

- Die Folien von heute kommen auf die Web-Seite der Vorlesung (zukünftig zusammen mit einigen URLs).

- Nächster Termin: 4. Mai 2006
 - „Web-Zugang und Internet-Sicherheit“

- Einen schönen Abend !!!