

DĚLAT
DOBRÝ SOFTWARE
NÁS BAVÍ

PROFINIT

Architektura a design - úvod

Tomáš Krátký, Bohumír Zoubek

Schematický pohled

(Software System) Architecture

- Struktura
- Dokumentace této struktury

Základní typy architektury

- Software architecture
- Business (process) architecture
 - obchodní strategie, řízení, organizace, obchodní procesy
- Information technology (system) architecture
 - HW a SW infrastruktura nutná pro chod organizace
- Information architecture
 - organizace a správa dat (MDM, BI, DWH, ...)

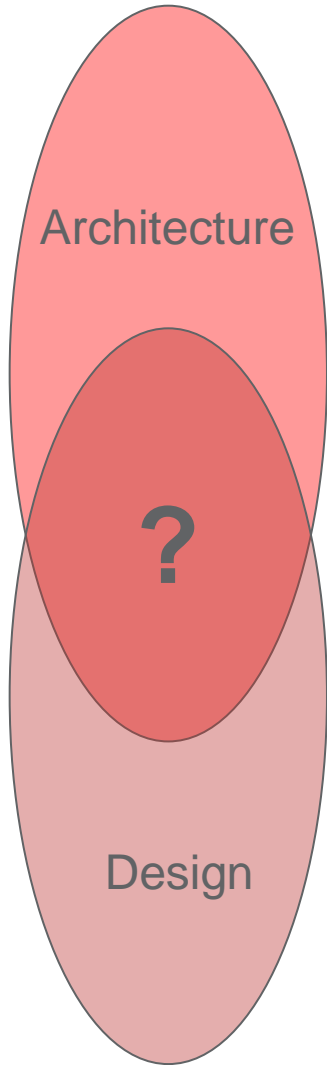


Enterprise architecture

Role a význam architektury

- na projektu?
- v podniku?

Architektura vs. Design



Software architecture

- Realizace **nefunkčních** požadavků
- Strategický design
 - Programovací paradigmatata, architektonické styly, principy, standardy, ...

Software design

- Realizace **funkčních** požadavků
- Taktický design
 - Design patterns, programovací idiomy, refaktoring, ...

*„Architecture is about the **important** stuff.
Whatever that is ...“
Martin Fowler, Who needs an Architect ?*

The background features a complex, abstract composition of numerous overlapping, semi-transparent geometric shapes. These shapes, which include various polygons and rectangles, are rendered in shades of light gray and white, creating a layered, crystalline effect against a dark gray background. The shapes are scattered across the frame, with some appearing more prominent than others, suggesting a sense of depth and movement.

Architektura

Architecture needs, stakeholders

Stakeholder
Customer
User
Architect and System Engineer
Developer
Maintainer

Table 2: Stakeholder Concerns

Dokumentace architektury

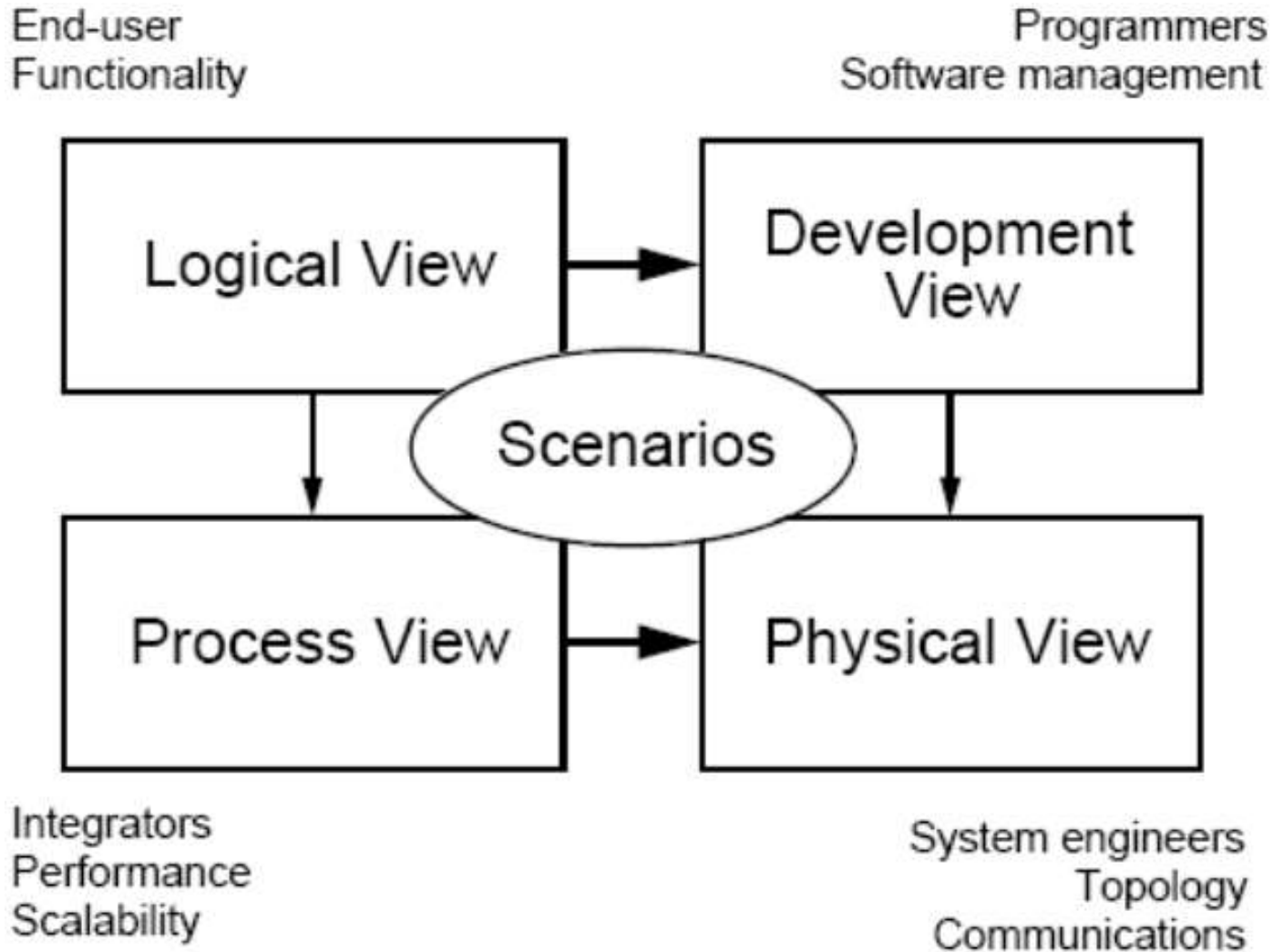


Figure 1 — The “4+1” view model

Softwarová architektúra dle IEEE 1471

- Functional / logic view
- Code / module view
- Development / structural view
- Concurrency / process/thread view
- Physical / deployment view
- User action / feedback view
- Data view

The background consists of numerous overlapping, semi-transparent, light gray geometric shapes, primarily polygons and rectangles, scattered across a dark gray gradient. These shapes vary in size and orientation, creating a complex, layered, and abstract pattern.

Zajímavá témata

Frameworks

- Znovupoužitelný návrh pro SW systém
- Podpora (základna) při vývoji jiných SW aplikací
- Diktuje architekturu systému
- Určuje jak dekomponovat systém a jak budou jeho jednotlivé části komunikovat
- Základní dekompozice
 - **Frozen spots** – definice celkové architektury, neměnné
 - **Hot spots** – zajišťují rozšiřitelnost (abstraktní třídy, anotace)

Co odlišuje framework od knihovny - shrnutí

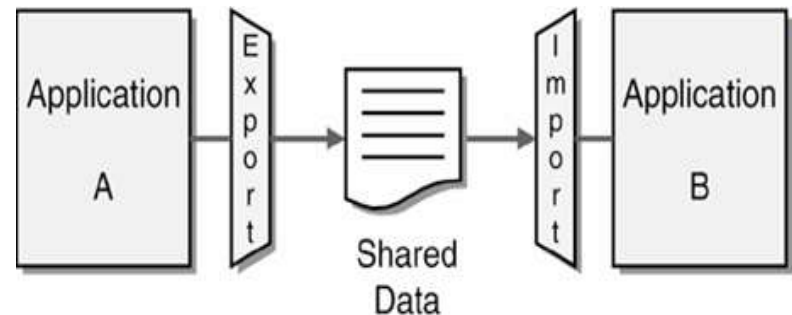
- Inversion of control
- Rozšiřitelnost
- Nemodifikovatelnost
- Defaultní chování

Integrace

- Velmi zajímavé a časté téma prakticky u každého většího projektu
- Často spojené s tematikou enterprise architektury
- Často velmi netechnologické (procesy, entity)
- Uživí se zde mnoho buzzwords (EAI, SOA, MOM, ...)
- Obvykle velmi problematické (odpovědnost a peníze chybí, neochota, ...)

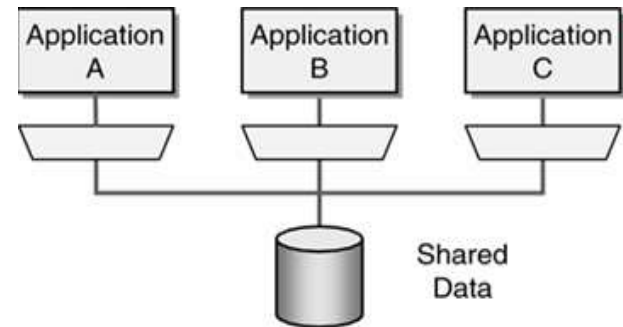
File transfer

- Soubory jsou univerzální
- Aplikace jsou oddělené
- Problematický formát souborů
- Dávková synchronizace (out of sync)
- Zamykání souborů
- ...



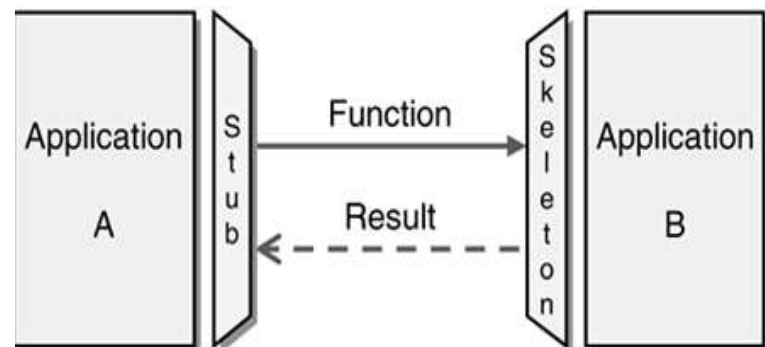
Shared database

- Aplikace sdílí společnou databázi
- Odpadají problémy se synchronizací
- Problém vytvořit vhodné unifikované schéma
- Balíkový software obvykle nedokáže schéma využít
- Potenciální úzké hrdlo z pohledu výkonnosti



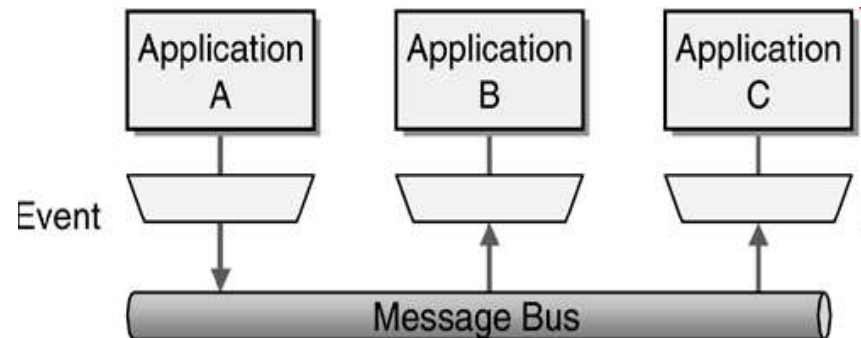
Remote Procedure Call

- Aplikace vlastní data, stará se o jejich integritu, ostatní volají funkce, které aplikace nabízí
- Koncept zapouzdření
- Mnoho technologií (CORBA, COM, Java RMI, .NET Remoting, Web Services, ...)
- Výkonový rozdíl mezi lokálním a vzdáleným voláním !
- Často vede k silným vazbám (tightly coupled)

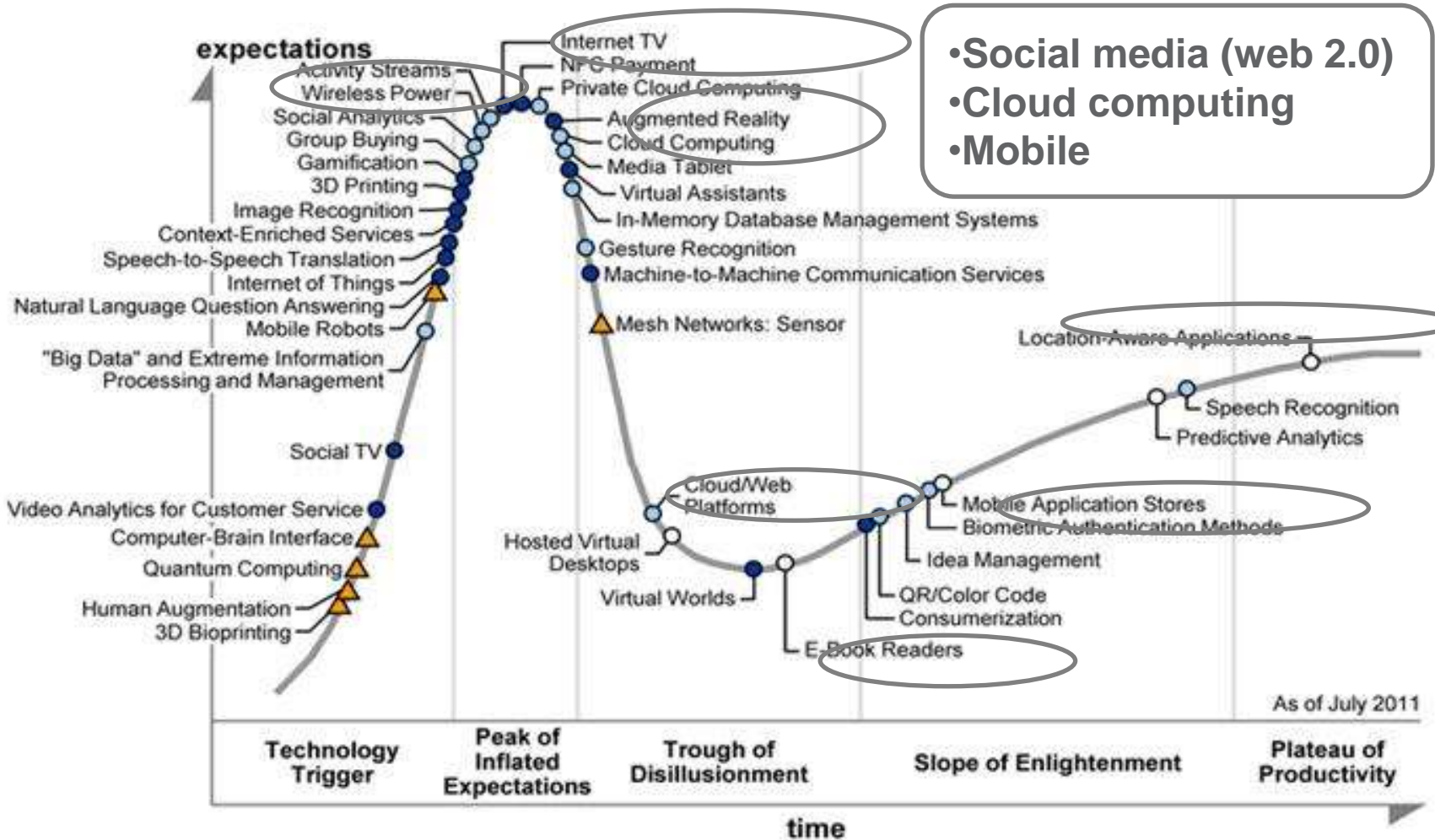


Messaging

- Podobné přenosu souborů (File transfer), ale
- mnoho malých datových paketů okamžitě namísto velkých dávek v delších intervalech
- retry mechanismus
- storage schéma je aplikacím skryto
- asynchronní přenos dat
- Hlavní koncepty
- routing, transformations



Gartner Hype Cycle for Emerging tech.



- Social media (web 2.0)
- Cloud computing
- Mobile

Years to mainstream adoption:

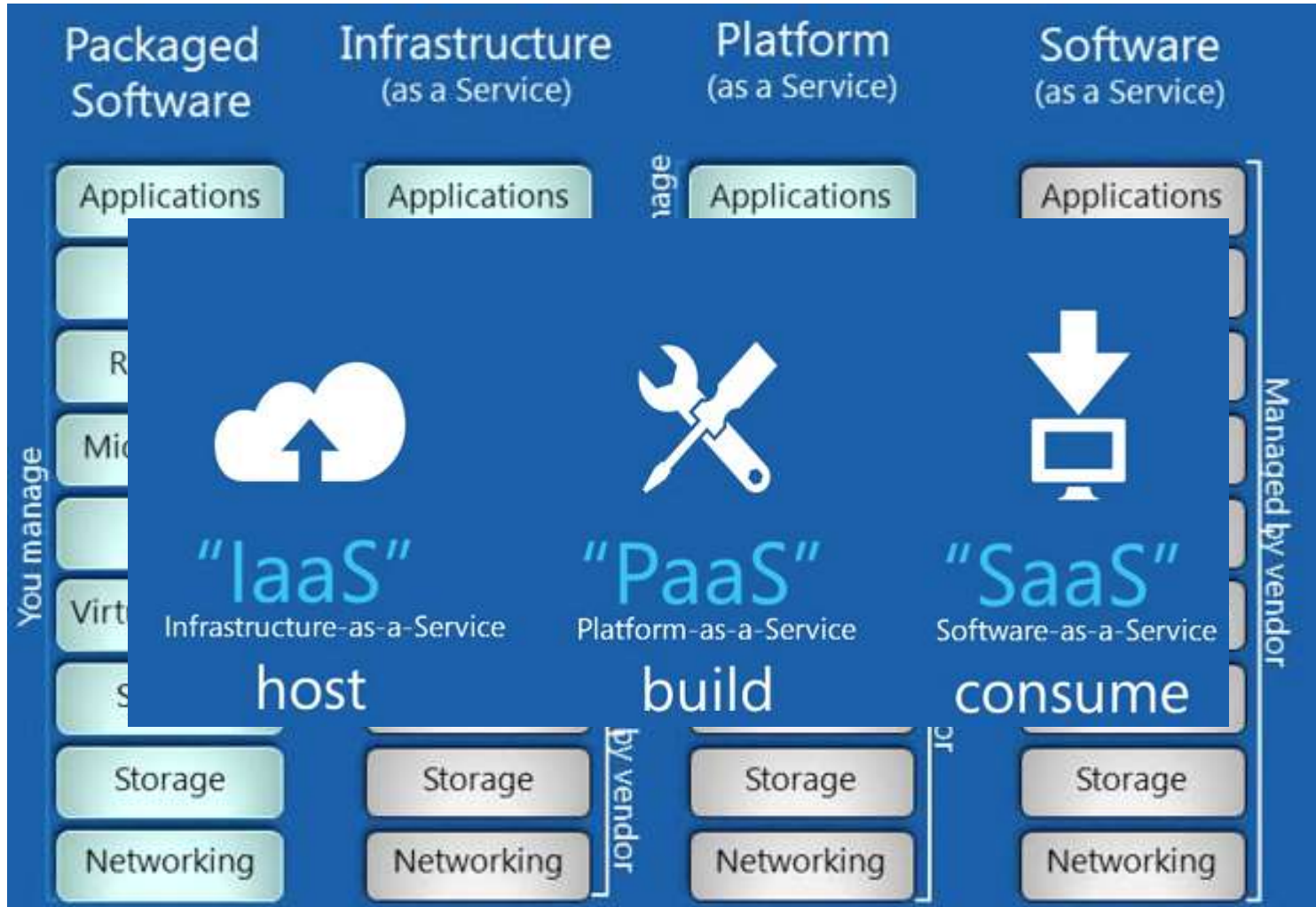
- less than 2 years
- 2 to 5 years
- 5 to 10 years
- ▲ more than 10 years
- ⊗ obsolete before plateau

Cloud?

- Princip, v čem spočívá?
- Čím je to (ne)zajímavé pro firmy, čím pro dodavatele?
- Jak souvisí s pojmy **SAAS**, **PAAS** a **IAAS**
 - Kdo provozuje infrastrukturu?
 - Kdo zajišťuje platformu (*social application platforms, raw compute platforms, web application platforms, business application platform*)?
 - Kdo píše aplikační kód?



IaaS, PaaS, SaaS



<http://www.silverlighthack.com/post/2011/02/27/IaaS-PaaS-and-SaaS-Terms-Explained-and-Defined.aspx>

The background of the image is a dark gray, almost black, color. It is filled with a complex, abstract pattern of overlapping, translucent, light gray geometric shapes. These shapes are primarily polygons, such as squares, rectangles, and triangles, which are layered on top of each other to create a sense of depth and movement. The overall effect is reminiscent of a low-poly 3D environment or a digital collage of architectural elements.

Goodies

MATERIÁLY SWENG

ARCHITECTURE AND DESIGN

ČLÁNKY

- [Softwarová architektura - nezúžený, klasický, úvod do softwarové architektury](#)
- [An Introduction to Software Architecture](#)
- [On the Definition of Software System Architecture](#)
- [On the Criteria To Be Used in Decomposing Systems into Modules](#)
- [Architectural Blueprints - The "4+1" View Model of SW Architecture - článek diskutující způsob a formu dokumentace architektury systému](#)
- [Who Needs an Architect?](#)
- [A Rational Design Process: How and Why to Fake It](#)

CHECKLISTS

- [CxCheck_SwArchitecture.txt](#)
- [CxCheck_HighLevelDesign.txt](#)
- [CxCheck_HighQualityModules.txt](#)

TEMPLATES

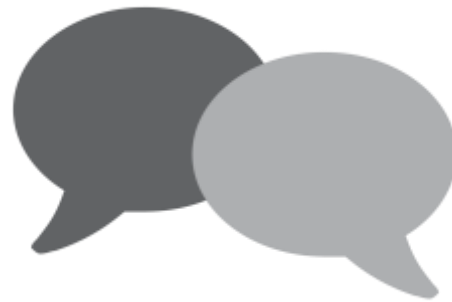
- [SwDesignSpec.doc](#)
- [MIL-STD-498_InterfaceReqsSpecification.doc](#)
- [MIL-STD-498_InterfaceDesignDescription.doc](#)
- [MIL-STD-498_SwDesignDescription.doc](#)
- [MIL-STD-498_SysSubsysSpecification.doc](#)
- [MIL-STD-498_SysSubsysDesignDescription.doc](#)

Všechny odkazované materiály jsou poskytnuty výhradně za účelem výuky softwarového inženýrství.

© Of Respective Parties 2007-2009

OBLASTI SWENG

- › [Project and process](#)
- › [Project management](#)
- › [Documentation](#)
- › [Quality assurance](#)
- › [Configuration management](#)
- › [Testing](#)
- › [Construction](#)
- › [Architecture and design](#)
- › [Requirements](#)
- › [Obecné, přehledové](#)



Diskuze

Děkujeme za pozornost

PROFINIT

Profinit, s.r.o.
Tychonova 2, 160 00 Praha 6



Telefon
+ 420 224 316 016



Web
www.profinit.eu



LinkedIn
linkedin.com/company/profinit



Twitter
twitter.com/Profinit_EU