



Nagyvállalati rendszerek

Vállalati informatikai rendszerek
architektúrájának áttekintése

Informatika szerepe egy vállalat életében

- ▶ Értéktéremtés
 - Saját fejlesztések
 - Gyártás vezérlés
- ▶ Támogatás
 - Levelező rendszer
 - Címtárak
 - Automatikus riportok

Kinek vannak igényei?

- ▶ Felhasználók
- ▶ Üzlet
- ▶ Biztonsági szakértők
- ▶ Jogi osztály
- ▶ Üzemeltetők

Teljesítmény

- ▶ “Legyen gyors”
 - Mikortól számít jónak/rossznak?
- ▶ Service Level Agreement (SLA)
 - 99.999% (“öt kilences”)
- ▶ Mérés és riasztás
 - Automatikus beavatkozás, ha lehetséges

Robosztusság/hibatűrés

- ▶ Single point of Failure (SPF)
- ▶ Redundancia
 - Áramellátás (UPS)
 - Hálózati eszközök (bonding)
 - Komponensek (cluster)
- ▶ Hibakezelés
- ▶ Mentés és visszaállítás



Magas rendelkezésre állás

- ▶ Nem csak hiba miatt lehet leállítás
 - Karbantartás (külső, szoftveres, hardveres)
 - Verzió frissítés
- ▶ Megoldás: redundancia
- ▶ SLA itt is használandó
 - 99.999% rendelkezésre állás → 5 perc/év kiesés
- ▶ Példa: RAC, WebLogic Cluster



Változásra képes

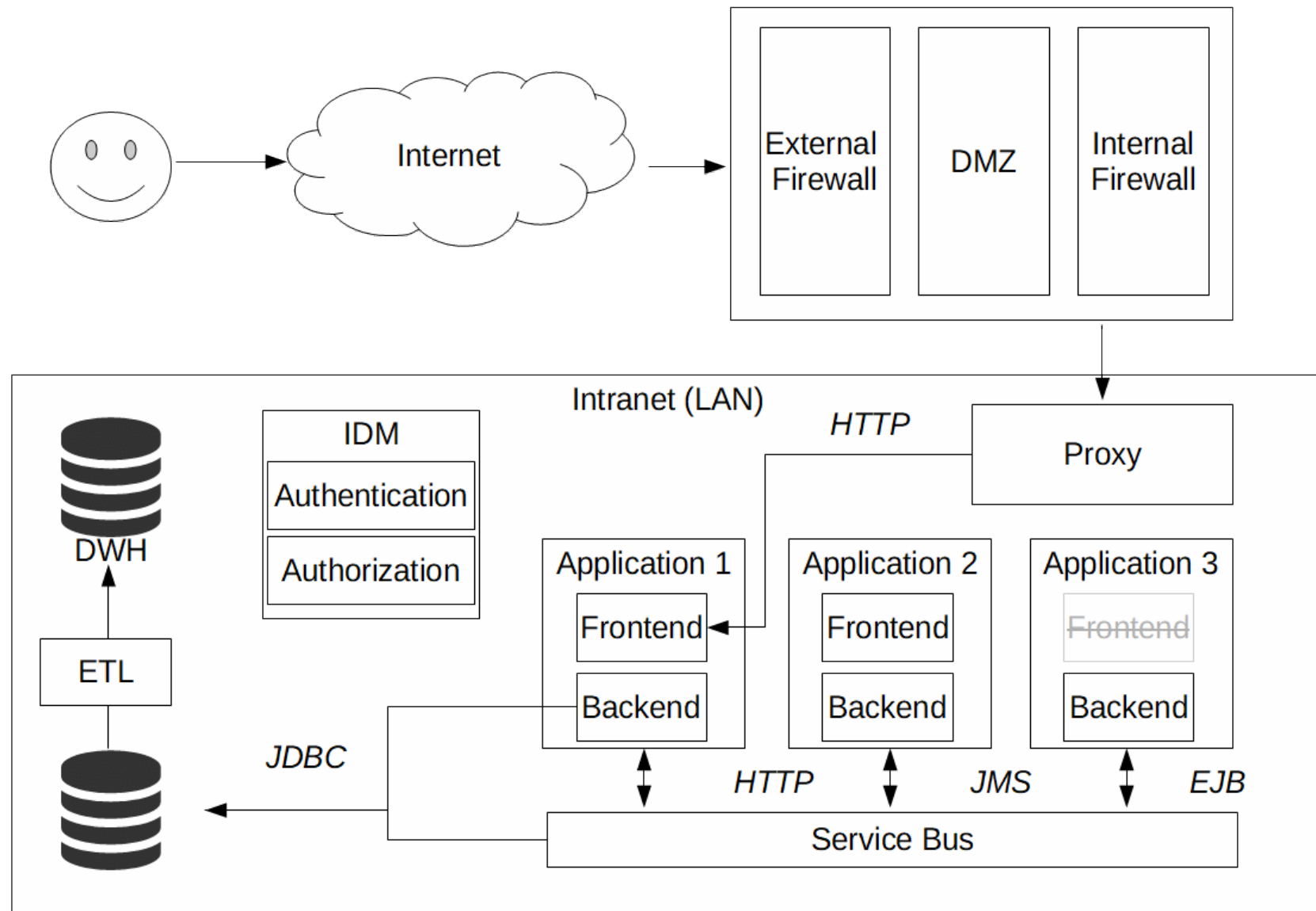
- ▶ Minden projektvezető rémálma: scope bővülés
- ▶ Megoldás: absztrakció
 - “X szolgáltatás-t kell meghívni”
 - “A `https://192.168.60.13:8443/myService` címen található szolgáltatást kell meghívni”
- ▶ Érdemes haladni a korral
 - Technical debt

Biztonság

- ▶ Senki sem férhet hozzá mindenhez
- ▶ A hozzáférések központi rendszer(ek)en keresztül kaphatók
 - Szerepkörök
- ▶ “Közös”, illetve “service account”-ok kerülése
- ▶ Események auditálása
- ▶ Gyakori, ütemezett biztonsági frissítések

Megismételhetőség

- ▶ Biztos működni fog? Biztos “úgy” fog működni?
- ▶ Változtatások, fejlesztések előzetes tesztelése
- ▶ Több célhoz több környezet szükséges
 - Funkcionális tesztelés
 - Teljesítmény tesztelés
 - Fejlesztés támogatás
- ▶ Automatizálással érdemes támogatni



Szerverek, virtuális gépek

- ▶ Erőforrások ezeken keresztül biztosíthatók
 - CPU, RAM stb.
- ▶ Jellemzően ez az üzemeltetési egység
- ▶ Főleg virtuális gépek (VM)

Storage

- ▶ Jellemzően Network Attached Storage (NAS)
- ▶ Redundancia támogatás (RAID)
- ▶ Adatbázisok esetén komoly teljesítmény tényező

Tűzfal

- ▶ Hálózati komponens
- ▶ ISO/OSI Layer 3/Layer 4 (Network + Transport)
- ▶ Célok:
 - Forgalom szűrés (filtering)
 - Network Address Translation (NAT)
- ▶ Hardveres és szoftveres (iptables) is

(Reverse) Proxy

- ▶ Hálózati vagy Middleware komponens
- ▶ Jellemzően HTTP szolgáltatásokhoz
- ▶ Apache, nginx, TinyProxy
- ▶ Gyarkan SSL végződési pont
- ▶ Terheléselosztóként (load balancer) is használatos
 - WebLogic Cluster-hez szükséges
- ▶ VirtualHost
 - app1.example.com vs. app2.example.com



Alkalmazás szerver

- ▶ Jellemzően JavaEE (de lehet .NET stb.)
- ▶ Absztarkciós réteg az alkalmazás számára
 - pl. adatbázis kapcsolatok
- ▶ Clusterezési képesség
- ▶ Több komponens futtatását is lehetővé teszi
 - Jobban menedzselhető
 - Támogatja a modularitást

Frontend vs Backend

- ▶ Érdemes az alkalmazásokat szétbontani
 - Komponens szinten (külön EAR/WAR/stb.)
 - Infrastruktúra szinten (külön JVM/szerver/stb.)
- ▶ Szabványos protokollok a komponensek között
 - HTTP, SOAP, JMS, EJB ...

Integrációs réteg (Service Bus)

- ▶ Szolgáltatások hívása egy közös rétegen keresztül
- ▶ Nem csupán proxy
 - Kompozit szolgáltatások
 - Protokol váltás
 - Throttling (ráta korlátozás)
- ▶ Logikai komponens
 - Alkalmazás szervern fut ez is



Perzisztencia

- ▶ Nem minden szolgáltatás igényli
- ▶ Jellemzően adatbázis alapú (de: PDF generálás)
- ▶ Alkalmazás szerver oldali támogatás
 - Adatbázis kapcsolatok
 - Persistent store-ok

Identity Management

- ▶ Címtár szolgáltatások
 - Felhasználók (authentication)
 - Csoportok (authorization)
- ▶ Jellemzően LDAP, SAML technológiákkal
- ▶ Jogosultságok automatikus kiosztása
 - Folyamatok alapján (igény, elfogadás, kiosztás)

Monitoring

- ▶ Két megközelítés
 - Push/ágens alapú architektúra (pl. OEM)
 - Pull architektúra (Nagios)
- ▶ Előre meghatározott metrikák gyűjtése
- ▶ Metrika határok alapján történő riasztás
 - Akár trendek alapján (historikus adatokkal)
- ▶ Nehézség: alkalmazás specifikus metrikák

Logolás és Audit

- ▶ Érdemes központi log gyűjtést alkalmazni
- ▶ Nem jó ha:
 - Nagyon kevés bejegyzés van
 - Túl sok bejegyzés van
- ▶ Auditálás: komponens függő
 - Oracle adatbázisban beépített
- ▶ Monitoring eszközzel jól integrálható

