

Hovedforløbsrapport



A-Design netværk struktur

Indhold

CASE.....	4
Problemformulering.....	4
Løsningsforslag.....	5
Projektbeskrivelse.....	5
Test miljø.....	7
Netværksdiagram.....	8
IP adresse tabel.....	9
VLAN adresse tabel.....	9
Medarbejder diagram.....	10
Password diagram.....	10
Netværks opsætning.....	11
pfSense / Firewall.....	11
Switch.....	11
Vlans.....	11
Netværks konfiguration.....	11
Layer 3 switch.....	11
Vlans.....	11
VTP.....	11
Trunk.....	12
IP routing.....	12
Layer 2 switch.....	12
Trunk.....	12
VTP.....	12
pfSense.....	12
Gateways.....	13
Routes.....	13
Firewall rules.....	13
NAT.....	13
VPN.....	14
RADIUS.....	14
Pfsens.....	14
AP (ACCESS POINTS).....	15



Raid	15
Raid funktioner	15
Exchange Server 2013	17
Hjemmesiden.....	17
A-Designs Intranet.....	18
SQL Databasen.....	18
Stored Procedures	20
Webinterfacet.....	22
Publishing	22
DNS	23
Arbejdsskema	24
Bilag	25
Windows Server opsætning guide.....	25
Netværk layer 3 Switch.....	28
pfSense	30
DC01	33
SQL01.....	33
EXCH01	33
FW01.....	33
Installation af DC, AD & DNS	34
Domain Service & Active Directory	34
Domain Name System	35
Færdiggørelse af Domain Service	36
Microsoft Exchange Server installation	38
Microsoft SQL Server 2012 – Installation	41
Raid	45
Installation af Wordpress	47
Tilføj Kunde.....	52
Søge i kundekartoteket	52
Ny Ordre	52
Søg efter ordre.....	53
Opdater Lager.....	54
Markér ordre som afsendt	56
Webinterface.....	58

CASE

Vi har i dette projekt fået stille til opgave at kunne deponere et virkeligt tro senarie, som skal relateres til et firma der står med et IT problem som skal forløses. Vi derfor fremskønne et løsningsforslag for at opfylde alle aspekter firmaet måtte have.

Problemformulering

Direktøren fra A-Design kontakter os, da møbeldesign firmaet A-Design og møbelproduktions firmaet Møbila fusionere.

Det samlede navn for de 2 firmaerne vil være A-Design og tilsammen vil der være 50 medarbejdere fordelt i 6 afdelinger: Direktion, Administration, Salg, Design, Produktion og IT-afdeling. Virksomhederne har selv computere, men de ønsker et nyt og større netværk der kan rumme begge virksomheder. Medarbejderne skal kunne sende mails internt og eksternt, de skal både have fælles og private mapper til deres dokumenter og der ønskes i firmaet at sælgerne skal kunne tilgå deres dokumenter, når de er ude hos kunderne. Virksomheden har tidligere oplevet virus angreb, og ønsker derfor at blive godt beskyttet. Alle medarbejder skal have adgang til trådløst netværk, samt de besøgende kunder skal kunne tilkoble sig et gæstenetværk. Der ønskes et system der indeholder sælgerens ordre, kundeoplysninger, lagerstatus og produktionsopgaver. A-Design ønsker desuden en hjemmeside med et produkt katalog.

Vi har modtaget følgende oplysninger:

Direktør:	1
Administration:	5
Salg:	8
Design:	13
Produktion:	22
IT:	1

Løsningsforslag

- Medarbejderne skal kunne sende mails internt og eksternt
 - Vi vil opsætte en Microsoft Exchange Server til mail håndtering
- Medarbejderne skal både have fælles og private mapper til deres dokumenter
 - Vi vil opsætte en file-server, hvor hver afdeling har en afdelingsmappe og hver enkelt medarbejder har hver deres private mappe.
- Der ønskes i firmaet at sælgerne skal kunne tilgå deres dokumenter, når de er ude hos kunderne
 - Vi vil oprette en VPN forbindelse til de kørende sælgere.
- Virksomheden har tidligere oplevet virus angreb, og ønsker derfor at blive godt beskyttet
 - Her vil vi benytte en server med Pfsense for god sikkerhed til firmaet.
 - Derudover vil vi installere TSM (backup) så der er en sikkerhedskopi ud af huset.
- Alle medarbejder skal have adgang til trådløst netværk, samt de besøgende kunder skal kunne tilkoble sig et gæsternetværk
 - Vi vil opsætte 2 AP så der er adgang til gæsterne og til medarbejderne. Dernæst vil vi lave VLANS på vores Layer 3 switch til medarbejder- og gæste netværk.
- Der ønskes et system der indeholder sælgerens ordre, kundeoplysninger, lagerstatus og produktionsopgaver
 - Her vil vi opsætte en SQL database for håndtere firmaets data, samt opbygget et internt website, der opfylder kundens behov.
- A-Design ønsker desuden en hjemmeside med et produkt katalog.
 - Her vil vi lave en simpel hjemmeside på One.com, med billeder af de forskellige produkter.

Projektbeskrivelse

Til vores projekt har vi fået tildelt Rackskab 2 i AarhusTech serverrum. I dette Rackskab vil vi opsætte vores test miljø som skal afspejle den ønskede opsættelse som vi har tildelt os selv.

Før vi begyndt at sætte noget fysisk hardware op, lavede vi en plan for hvordan netværket skulle opsættes så vi hele tiden kunne holde orden i det vi lavede.

I forhold til vores problemstilling har vi lagt vægt på sikkerhed og det har vi også implementeret i vores netværk i form af VLANS på vores Layer 3 switch. Som ses i vores netværksdiagram/VLAN adresse tabel, så vil vi opdele vores netværk i 3 VLANS. VLAN10 oprettede med henblik for at lave et netværk kun berettiget til A-Designs medarbejder. VLAN20 har formålet med at forsørge A-Designs gæster med Wifi. VLAN30 blev et meget lille VLAN, hvor kun serverne skal tilgås.

Da vi ligger vægt på sikkerhed vil vi også have fokus på at oppe driften ikke falder til et uacceptabelt niveau, så derfor vil vi lave redundant forbindelse ved hjælp af truck forbindelser i mellem vores to Layer 2 switch.

Som også ses i løsningsbeskrivelse vil vi gøre brug af mange forskellige programmer og features. Vi begrænsede derfor brugen af hardware ved at installere flere funktioner på en server. Vil sætte server



DC01 op til at kører 5 applikationer (Active Directory, Domain controller, Filserver, Printserver og Radiusserver). Vi vil derefter sætte server SQL01 op til at køre 2 applikationer (SQL Server og Internet Information Service). Den tredje server vi vil sætte op som hedder EXCH01 vil komme til at køre 2 applikationer (Microsoft Exchange 2012 og Internet Information Service). Den sidste og fjerde server(FW01) vi vil sætte op med 1 applikation (pfSense).

pfSense skal fungere som vores primære firewall, men skal også kunne agere VPN server, så der altid kan tilgås til netværket for andre lokalisationer af.

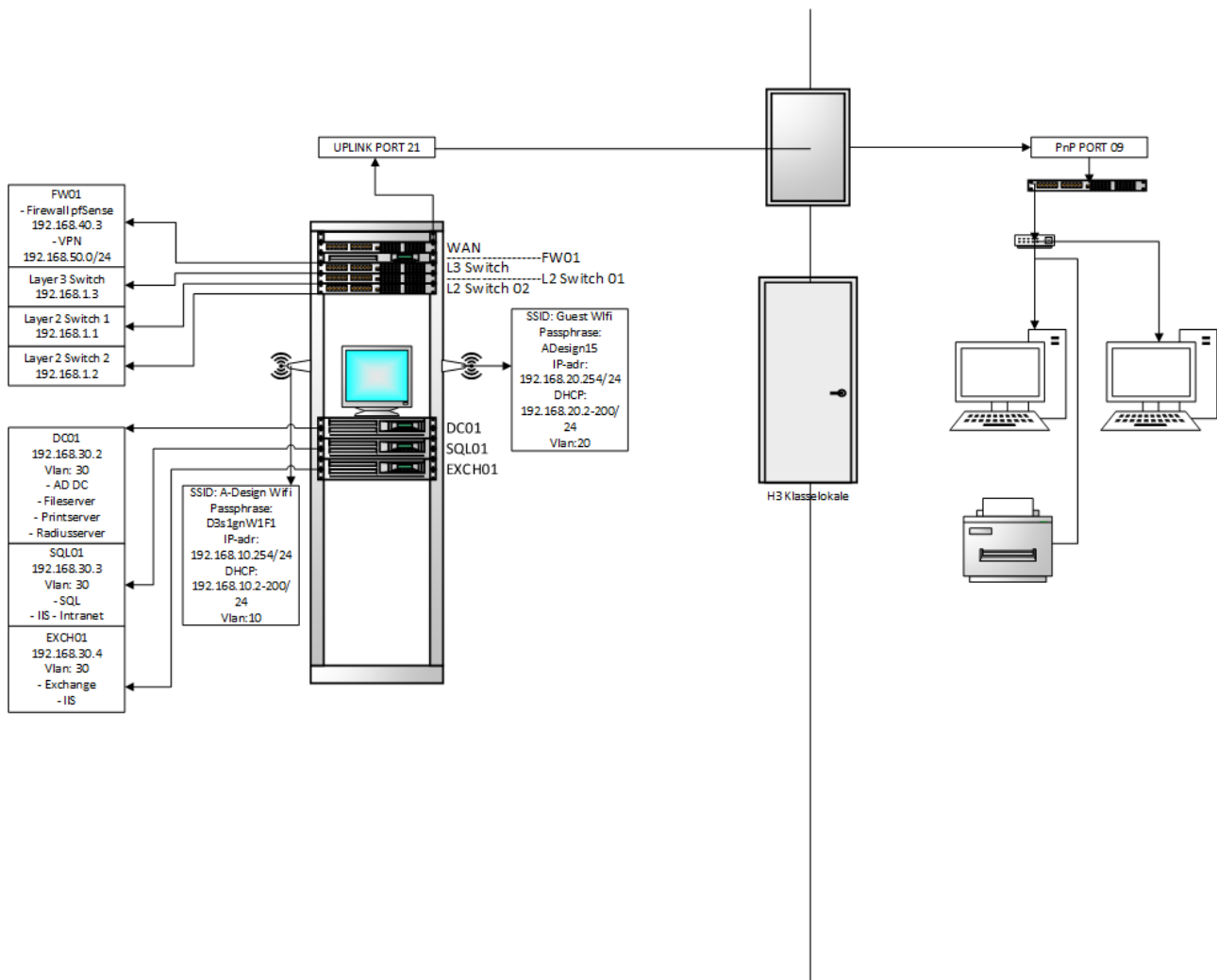
Som end devices vil vi installer 2 klient maskiner, så vi har mulighed for teste vores features, som vi installere på vores servere. Vi vil også installere to Wifi acces point, hvor det ene skal illustrere VLAN10 og det andet VLAN20. Til sidst vil vi installere en printer som skal bruges til simpel ud printning af dokumenter og tegninger.

Test miljø

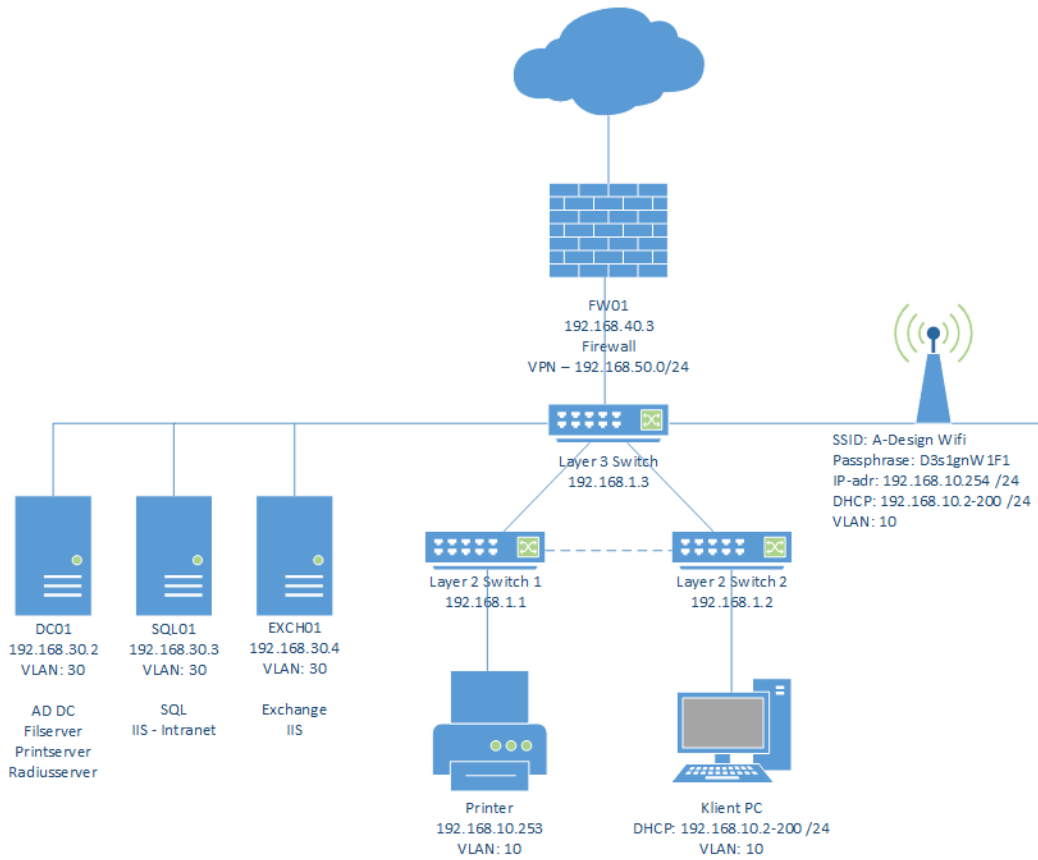
Efter vi havde fået sat hele vores test miljø korrekt op lavede vi nedenstående tegning for bedre at kunne illustrere, hvordan vores Rack både er forbundet med vores ekstern lokalisation i H3 klasselokalet, men også for at skabe et overblik over de elementer vi gør brug af for vores test miljø.

Vi valgte at lave en bevist adskillelse i vores rack skab for at holde netværks delen for sig selv og det samme for serverne. På den måde kunne vi lave et flot organiseret overblik over de elementer vi havde at gøre med, men også for at lave en fysisk hierarkisk struktur så vi nemmere kunne afbillede det i vores netværks struktur efterfølgende.

På nedenstående diagram refereres der til 4 server, hvor der kan findes mere info omkring i **Bilag xx**.



Netværksdiagram



IP adresse tabel

Navn	Rolle	IP adresse	Subnet	Default gateway
Netværk				
PFSense	Firewall	Public/WAN: 217.116.222.53	/27	217.116.222.33
		LAN: 192.168.40.3	/24	192.168.40.2
	VPN	192.168.50.2 – 12	/24	192.168.50.1
Layer 3 switch	Routing gateway			
Layer 2 switch	ARP tabel			
Accespoint (AP01)	Trådløst netværk	192.168.10.254	/24	192.168.10.1
Accespoint (AP02)	Gæste netværk	192.168.20.254	/24	192.168.20.1
Server				
DC01	DC, AD, DHCP, DNS, Print, RADIUS	192.168.30.2	/29	192.168.30.1
EXCH01	Exchange	192.168.30.4	/29	192.168.30.1
SQL01	SQL + Web	192.168.30.3	/29	192.168.30.1
FW01	Firewall	192.168.40.3	/29	
End devices				
Printer	Printer	192.168.10.253	/24	192.168.10.1
Gæste DHCP	Gæster	192.168.20.2 – 200	/24	192.168.20.1
Klient DHCP	Medarbejder PC	192.168.10.2 – 200	/24	192.168.10.1

VLAN adresse tabel

VLAN	Hvem benytter	IP Adresse
VLAN 10	Medarbejder netværk	192.168.10.2 – 200 /24
VLAN 20	Gæste netværk	192.168.20.2 – 200 /24
VLAN 30	Server netværk	192.168.30.2 – 6 /29

Medarbejder diagram

Afdeling	Navn	User	Password	Adresse	Postnr	By	Tlf
Direktion	Tyrion Lannister	Tla	Master123!	Darupvej 3	4000	Roskilde	12345678
Administration	Cersei Lannister	Cla	Master123!	Darupvej 3	4000	Roskilde	12345678
	Theon Greyjoy	Tgr	Master123!	Darupvej 3	4000	Roskilde	12345678
	Bran Stark	Bst	Master123!	Darupvej 3	4000	Roskilde	12345678
Salg	Hodor Stark	Hst	Master123!	Darupvej 3	4000	Roskilde	12345678
	Daenerys Targaryen	Dta	Master123!	Darupvej 3	4000	Roskilde	12345678
	Margaery Tyrell	Mty	Master123!	Darupvej 3	4000	Roskilde	12345678
Design	Sansa Stark	Sst	Master123!	Darupvej 3	4000	Roskilde	12345678
	Joffrey Baratheon	Jba	Master123!	Darupvej 3	4000	Roskilde	12345678
	Ygritte Snow	Ysn	Master123!	Darupvej 3	4000	Roskilde	12345678
Produktion	Samwell Tarly	Sta	Master123!	Darupvej 3	4000	Roskilde	12345678
	Khal Drogo	Kdr	Master123!	Darupvej 3	4000	Roskilde	12345678
	Brienne of Tarth	Bta	Master123!	Darupvej 3	4000	Roskilde	12345678
IT-afdeling	Jon Snow	jsn	Master123!	Darupvej 3	4000	Roskilde	12345678

Password diagram

Enhed	Username	Password
pfSense	Admin	Master123!
DC01	Administrator	Master123!
EXCH01	Administrator	Master123!
SQL01	Administrator	Master123!
Layer 3 Switch		Master123!
Layer 2 Switch		Master123!
Access Point VLAN 10	A-Design Wifi	D3s1gnW1F1
Access Point VLAN 20	Guest Wifi	ADesign15
Klient1	Administrator	Master123!
Klient2	Administrator	Master123!
TSM		Master123
Wordpress	Addman	Master123!

Netværks opsætning

pfSense / Firewall

Inden man rammer vores interne netværk skal man først forbi firewallen som vi har valgt skal være en pfSense (se bilag / netværksdiagram). Det pfSensen gør er at håndtere lige fra hvad der kommer ind udefra til det der kommer ud indefra. For at kunne være sikre på hvad der er lukket op for, har vi valgt kun at lukke op for de nødvendige porte, (se bilag nr og nr). Udover at vores pfSense agere firewall har vi også brugt den til at agere VPN server.

Switch

Vi har valgt at bruge 3 switche i vores netværk. En layer 3 switch og to layer 2 switche. I bund og grund kan de det samme men ved at aktivere "IP routing" på layer 3 switchen så aktivere man "inter vlan routing" funktionen i den og så vil den mere læne sig op af en router.

Vlans

For at styre vores netværk har vi valgt at det skal bestå af vlans. På den måde kan vi dele vores netværk så serverne har et vlan for sig selv og således har medarbejderne og vores gæster deres eget vlan.

Netværks konfiguration

Layer 3 switch

Vlans

For at få vores vlans op og køre skal vi først have dem oprettet i vores vlan database. Det gør vi ved at gå i global configuration mode på vores layer 3 switch. Samtidig sætter vi en ip på vores vlan (se bilag). Når nu vores DHCP server ligger på et andet vlan skal vi angive på vlan 10 og vlan 20 at de skal kigge på den ip adresse som DHCP serveren har. Hvis vi ikke angiver dette vil klienterne på de to vlans ikke kunne få en IP tildelt af vores DHCP server. Dette gør vi ved at sætte en såkaldt IP helper på begge vores vlans (se bilag).

VTP

Ved at bruge VLAN Trunk Protocol (VTP) har vi langt større mulighed for at styre vores vlans. Hvis vi kigger på vores netværksdiagram har vi valgt at vores layer 3 switch skal agere VTP server og de andre 2 switche skal være klienter som er med i VTP serverens domæne. Før de kan tilmeldes i domænet skal vi først have aktiveret VTP på vores layer 3 switch (se bilag). Før de andre switche kan se VTP serveren skal vi have sat en ip på vores administrative vlan (se bilag).

Trunk

Før at vores layer 3 switch kan spytte vlans videre til vores andre to switche skal vi have angivet de porte der skal være trunk. Det er selvfølgelig de porte hvor der går et kabel ned til de andre switche som skal laves til trunk derudover skal vi sætte "encapsulation" på så de snakker samme sprog (se bilag).

IP routing

Da vores firewall er der hvor trafikken skal routes hen er vi nødt til at sætte "ip route" op på vores layer 3 switch. For at tilføje dette skriver vi kommandoen "ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.30.3". Den ip vi angiver er firewallens ip adresse. Det er dog ikke nok kun at skrive dette, vi skal også aktivere "ip routing" ellers vil den blot ignorere den "ip route" vi har sat (se bilag).

For at "routen" ved hvilken port på switchen den skal gå til, skal vi angive en ip adresse og at porten skal være i cisco fagterm en "no switchport" (se bilag).

Layer 2 switch

Grundlæggende er alle vores porte "access" med undtagelse af port 23 og 24 som er "trunk". Da vi har to DHCP scopes er det vigtigt at vi angiver vores access porte til at skulle bruge vlan 10 så den får tildelt ip fra det rigtige scope. For angive flere porte på en gang skriver vi kommandoen "interface range fastEthernet 0/1-22" derudover skal vi fortælle at portene skal være "access" porte (se bilag).

Trunk

Da vores layer 2 switch skal kunne vide hvor hen de skal gå når klienterne er kommet på, har vi brug for at "trunke" nogle porte. Som vi kan se på vores netværksdiagram går der et kabel mellem de to layer 2 switche og et kabel imellem layer 3 og de to layer 2 switche. For at angive at port 23 og port 24 skal være trunk bruger vi kommandoen "switchport mode trunk" (se bilag).

VTP

Eftersom vores layer 3 switch agere VTP server skal vi have vores to layer 2 switche til at være klienter. Derved opnår vi at de henter vlan informationerne fra vores layer 3 switch. Dette gør vi så vær gang vi laver et nyt vlan skal vi kun gøre det på vores layer 3 switch. For at fortælle vores layer 2 switche at de skal være VTP klienter gør vi det samme som med vores layer 3 switch. Vi aktivere VTP og fortæller den hvilket domæne den skal være med i og derefter får den vlan informationerne (se bilag).

pfSense

Inden vi kunne komme til at sætte vores pfsense op har vi skulle bruge en server med 2 netkort. Kravet er nemlig at på det ene netkort skal WAN delen komme ind på. Det andet netkort skal bruges til LAN delen. I forhold til installationen af pfsense er det ret default. Du skal ikke andet end at sætte ip adresserne på de 2 netkort. I vores setup ser det således ud:

- WAN 217.116.222.53
- LAN 192.168.40.3

Derefter tilgår vi adressen 192.168.40.3 via en browser for at konfigurere pfsense. Som standard er der lukket for alt.

Gateways

Til at starte med er det vigtigt at vi fortæller pfsense hvilke gateways til skal bruge både på WAN delen og LAN delen. For at konfigurere dette skal vi navigere til: system→routing→gateways
Derefter tilføjer vi de nødvendige gateways (se bilag).

Routes

Som beskrevet tidligere havde vi lavet en "ip route". Den ip route fik derefter en port med en ip adresse som den skulle bruge for at sende trafikken ud af nemlig "192.168.40.2". For at pfsense ved hvor den skal få den interne trafik fra skal vi angive en såkaldt route på vores pfsense. I vores tilfælde hvor vi har flere vlan med hver deres subnet er det vigtigt at angive routen til at kunne tage dem alle. Under pfsense:

- System→routing→routes – tilføjer vi vores route som tager hele vores netværk: 192.168.0.0/16 (se bilag)

Firewall rules

Vi har i forhold til Adesign bestemt at vi kun vil lukke op for de gængse porte for at medarbejderne kan bruge nettet. Derudover har vi nogle andre regler såsom VPN adgang Teamviewer, og vores backup ud af huset (TSM).

Disse regler skal både sættes på WAN og LAN for at der er 100% hul igennem. Dette har vi gjort ved at navigere til: Firewall→Rules→WAN / LAN (se bilag og bilag)

I vores setup har vi valgt at alle vores vlans skal kunne gøre brug af reglerne. Man kan godt specificere hvis det er nødvendigt.

NAT

Før vores interne netværk / medarbejdere kan komme ud på nettet skal deres interne ip adresse oversættes til en offentlig ip adresse. Det er her NAT kommer ind i billedet. Da vores firewall er det sidste led inden vores internet netværk kommer ud på den offentlige side skal vi først fortælle den hvilke ip adresser eller netværk der skal have adgang. Dette gør vi ved at navigere til: Firewall→NAT→outbound
Her har vi valgt at bruge "Manual Outbound NAT rule generation" da vi gerne vil styre lige fra interface til porte.

I forhold til vores setup har vi valgt at følgende netværk skal NAT'es (se bilag)

- Vlan 10 → 192.168.10.0/24
- Vlan 20 → 192.168.20.0/24
- Vlan 30 → 192.168.30.0/29

- Transport 192.168.40.0/29
- VPN 192.168.50.0/24

VPN

Et af kravene fra A-design var at deres sælgere skulle have en VPN forbindelse så de kunne komme på deres interne net og få adgang til deres personlige mapper. I forhold til vores setup har vi valgt at lade vores pfsense agere VPN server. I forhold til login har vi valgt en gruppe i AD'et som brugerne skal være medlem af før de har adgang til at bruge VPN.

RADIUS

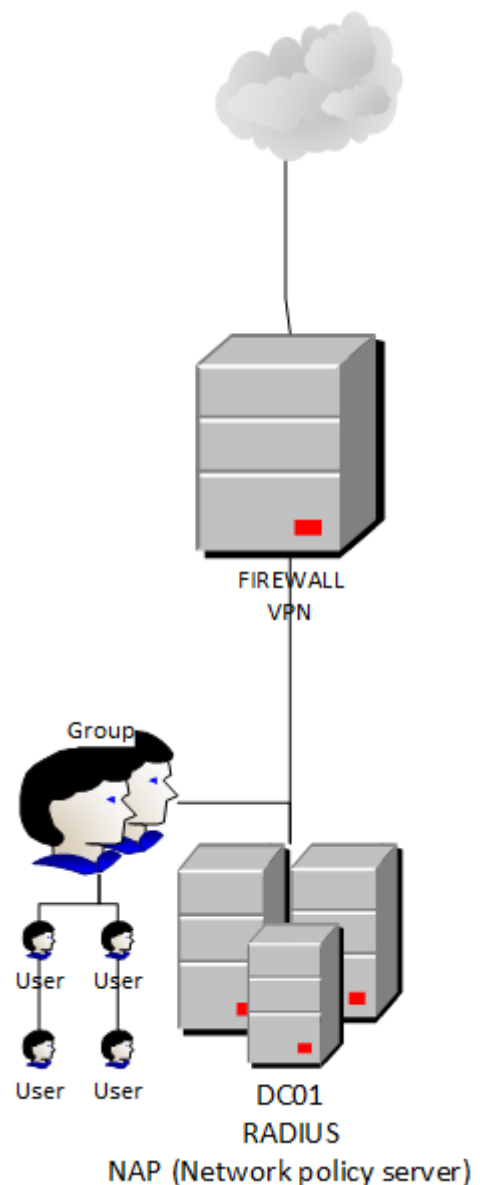
Når vi sætter VPN op på pfsens kan man vælge enten at skulle lave lokale brugere på den eller om den skal bruge AD brugerne. I vores setup har vi valgt at den skal bruge AD brugerne. Det har vi gjort for at gøre det nemmere at administrerer samtidig skal vi heller ikke oprette tingene to steder. Før at vi kan konfigurere VPN på pfsense skal vi først have tilføjet NPS på vores server. Det gør vi ved at tilføje rollen "Network Policy and Access Services" (se bilag)

For at fortælle NPS at pfsense skal kunne spørge den efter "authentication" af brugere skal vi først have tilføjet den som en klient. Det gør ved at højre klikke på "RADIUS Clients→New" Herefter angiver vi hvad IP'en er til pfsens da det er den der er klienten. Ud over dette skal vi også sætte et "Shared secret" som er det password vi bruger for at verificere forbindelsen imellem pfsens og NAP (se bilag).

Før at vores "Adesign-VPN" gruppe kan bruge VPN skal vi først have oprette en "Network Policy". For at gøre dette højre klikker vi på "Network Policies→New". Her angiver vi Navnet på vores policy i dette tilfælde "VPN". Under "condition→Add→marker windows grups→Add→enter Adesign-VPN→OK→Access grandet (se bilag).

Pfsens

Vi har valgt at bruge PPTP protokollen til vores VPN. For at aktivere VPN delen på pfsens skal vi under "dropdown" menuen "VPN" vælge PPTP. Her angiver vi hvilken adresse rum som VPN skal uddele. Vi har valgt at bruge "192.168.50.0/24". Vi har valgt at der kun skal være max 10 klienter på af gangen. Da der ikke er så mange i salgs afdelingen er det ikke nødvendigt at have flere på.



- Klienter vil få tildelt ip fra: 192.168.50.2 – 192.168.50.12

Få at få den til at connecte til vores RADIUS server skal vi angive dens ip som er "192.168.30.2" og samtidig angive det "shared secret" som vi oprettede tidligere (se bilag)

AP (ACCESS POINTS)

Vi har valgt at bruge Unifi AP. For at sætte dette op skulle vi installere Unifi softwaren. Ved hjælp af denne satte vi en statisk IP adresse, SSID og password på (se netværksdiagram).

Raid

- Raid står for Redundant array of independent disk
- Den ene uafhængige diske og række af billige diske
- Backup Teknologi
- Det kræver minimum 2 diske
- Man burger det for enten øde disk performance eller øde data reliability

Vi har valgt at opsætte RAID 1+0 (mirroring + striping) på begge vores servere. Grunden til vi har valgt at opsætte RAID på vores server er for at sikre så lidt nedetid som overhovedet muligt.

Ved RAID 1+0 så bliver dataen først spejlet og derefter skiftevis fordelt ud på flere diske. For at bruge RAID 1 + 0 skal man minimum bruge 4 diske, og det er præcis det antal vi har i vores servere. (Et billede på RAID 1 + 0 kan ses i bilag 1)

Ved denne form for RAID så opnår vi præcis vores mål, nemlig at sikre at nedetiden er næsten lig nul.

Fordelen ved denne form for RAID er at man opnår alle redundans- og performancefordelene fra RAID 1, og samtidig har man høj skrivningshastighed fra RAID 0.

Hvor stor er sikkerheden så ved denne opsætning? Den er rigtig stor!

Fordelen ved mirroring er at redundansen forøges med en faktor svarende til antallet af brugte harddiske. I og med at vi har 4 diske i vores servere, så er redundansen 4 gange så høj. Så for at hele vores interne system går ned, så skal alle 4 diske gå ned på en gang! Hvilket er højst usandsynligt.

Raid funktioner

Raid 0/5/6/10/50 bliver nogle gange betragtet som backup fordi at data bliver fordelt i flere harddiske men backup bliver ikke defineret sådan. RAID er en slags redundancy som gør at systemet har mere opetid imens Backup bliver defineret ved at data bliver kopieret fra et fysisk medie til et andet fysisk medie som kan være on-site eller off-sie.

Det er en god ide at køre med harddiske fra forskellige producenter eller med forskellige batch numre for at øge om sansynligheden for at flere harddiske i samme raid konfiguration ikke går i stykker samtidigt nogle



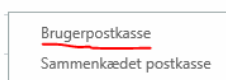
år fremme i tiden. En gør klogt i at vælge harddiske med samme ydevnerne for at få så meget gavn af de penge man bruger. Kører en harddisk langsommere end de andre bliver hastigheden lavere på dem alle sammen.

Exchange Server 2013

Efter installation af vores Exchange Server 2013 **Se bilag xx** til gik vi den administrative side som i Exchange 2013 forgår i en browser som standard efter installationen kan findes på denne hjemmeside:

<https://localhost/owa/auth/logon.aspx?replaceCurrent=1&url=https%3a%2f%2flocalhost%2fecp%2f%3fExchClientVer%3d15>

I vores netværks opstilling ønskede vi at lave en 'Brugerpostkasse' til hver bruger i vores Active Directory, som vi gjorde ved at klikke tilføje og vælge Brugerpostkasse



Efterfølgende valgte vi 'eksisterende bruger' og kunne herefter vælge de oprettede bruger fra vores Active Directory som også kan ses på billedet til højre.

VIST NAVN	POSTKASSETYPE	E-MAILADRESSE
Administrator	Bruger	Administrator@adesign.local
Arya Stark	Bruger	ars@adesign.local
Bran Stark	Bruger	bst@adesign.local
Brienne of Tarth	Bruger	bta@adesign.local
Cersei Lannister	Bruger	cla@adesign.local
Daenerys Targaryen	Bruger	dta@adesign.local
Joffrey Baratheon	Bruger	jba@adesign.local
Jon Snow	Bruger	jsn@adesign.local
Khal Drogo	Bruger	kdr@adesign.local
Margaery Tyrell	Bruger	mty@adesign.local
Samwell Tarly	Bruger	sta@adesign.local
Sansa Stark	Bruger	sst@adesign.local
Theon Greyjoy	Bruger	tgr@adesign.local
Tyrian Lannister	Bruger	tla@adesign.local
Ygritte Snow	Bruger	ysn@adesign.local

Hjemmesiden

Vi har valgt at oprette A-Design hjemmesiden på det eksterne webhotel One.com. Denne tjeneste har et one-click wordpress installations modul, som vi benytter til at installere wordpress. Efter installationen er fuldenet, kan vi begynde at opsætte sitet via wordpress webinterface værktøj, som vi tilgår via URL'en <http://#domæne#/wp-login.php>.

Under Udseende og Tema, henter vi temaet "Onetone" som har en masse indbygget features der gøre opsætningen langt lettere. Under Udseende og Onetone Options kan vi opsætte resten. Se hele installationen i **bilag xx**

Onetone giver mulighed for at afspille en YouTube i baggrunden øverst på forsiden, så der indsætter vi Video ID'et til firmaet reklame video fra YouTube: TEKBCS6y7cg

Under "Om Os" og "Design og Produktion" indsætter vi blot teksten fra A-Design og under "Produkter" indsætter vi billeder af firmaets produkter. Og dermed er A-Designs hjemmeside færdig:

<http://adesign.tineogsimon.dk>

A-Designs Intranet

Intranettet består grundlæggende af to elementer; der er sql databasen som indeholder oplysninger til kundekartoteket, lagerstatus og ordre. Og så er der websitet som fungerer som et interface for databasen.

Intranettet bliver et samlet redskab for sælgerne, produktionslederen og administrationen. Sælgerne skal kunne indskrive oplysninger på nye kunder, og oprette ordre når de er på farten. Produktionslederen skal kunne holde øje med lagerbeholdningen og indskrive dagens produktion. Til sidst skal administrationen kunne tjekke om der er ordre som er klar til at blive sendt.

Vi bygger selve websitet op i Visual Studio 2013, hvor vi opretter fire sider: En forside, en ordreside, en kundeside og en produktionsside.

Denne skal så forbindes til SQL Server 2012 Enterprise, hvor vi opretter en database vi kalder "*adesign_intra*" som vi bygger op af 3 tabeller og en række stored procedures.


SQL Databasen

Vi opretter en database som vi navngiver "*adesign_intra*" samt de 3 tabeller som nævnt tidligere.

Tabellerne og deres kolonner kommer til at se således ud:

dbo.Kunder


Vi opretter en kundetabel med 6 kolonner. Den primære nøgle kalder vi "*KundeID*" som vi indstiller til automatisk at tildele rækkerne et ID, som starter med 10000 og forhøjer med 1.

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	KundeID	int	<input type="checkbox"/>
	Firma	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Kontakt	varchar(50)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Adresse	varchar(100)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Email	varchar(20)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Telefon	int	<input checked="" type="checkbox"/>

Vi opretter "*Firma*", "*Kontakt*", "*Adresse*", "*Email*" & "*Telefon*" som vi alle sætter til "*Allow Nulls*", så sælgerne ikke behøver alle oplysninger på en kunde for at oprette en kontakt.

dbo.Ordre

Tabellen Ordre indeholder lidt flere oplysninger. Her er "*OrdreID*" opsat på præcis samme måde som de primærnøgler i de andre tabeller. I kolonnerne "*KundeID*" og "*ProduktID*" bliver der indsat ID som refererer til de to andre tabeller. "*Antal*" bliver simpelt nok antallet af den givne produkt der bliver bestilt. "*Klar*" og "*Sendt*" er begge en Ja/Nej værdi som fortæller om ordre er klar til at blive sendt og om


	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	OrdreID	int	<input type="checkbox"/>
	KundeID	int	<input type="checkbox"/>
	ProduktID	int	<input type="checkbox"/>
	Antal	int	<input type="checkbox"/>
	Klar	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
	Sendt	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
	Mangler	int	<input checked="" type="checkbox"/>
	DatoOprettet	date	<input type="checkbox"/>
	DatoSendt	date	<input checked="" type="checkbox"/>

den er sendt. Denne værdi har typen varchar, så der skal stå ja eller nej. Vi kunne også have brugt en bit værdi, men med en string, kan vi lettere fremkalde den direkte til et skema på webinterfacet. "Mangler" bliver kun udfyldt hvis der ikke er nok ledige produkter på lageret og de to sidste kolonner beskriver hvornår ordren er oprettet og hvornår den er sendt.

dbo.Produkter

I tabellen "Produkter" opretter vi 6 kolonner, hvor vi kalder den primære nøgle "ProduktID". Den generer også selv et ID med samme opsætning som "KundeID". Kolonnen "Lager" beskriver lagerets eksakte antal, hvor "Reserveret" beskriver de produkter der allerede er afsat og "Ledige" er resten. Kolonnen "Mangler" kommer til at beskrive de produkter de mangler for at færdiggøre de ordre som er oprettet.

To af tabellerne bliver dynamiske tabeller hvor dbo.Produkter bliver statisk, forstået på den måde at medarbejderne ikke bare skal kunne oprette produkter som de vil. Derfor udfylder vi dbo.Produkter allerede nu så den svare til produkterne fra hjemmesiden.

	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	ProduktID	int	<input type="checkbox"/>
	ProduktNavn	varchar(50)	<input type="checkbox"/>
	Lager	int	<input type="checkbox"/>
	Reserveret	int	<input type="checkbox"/>
	Ledige	int	<input type="checkbox"/>
	Mangler	int	<input type="checkbox"/>

ProduktID	ProduktNavn	Lager	Reserveret	Ledige	Mangler
10000	Jean	10	0	10	0
10001	Elie	16	0	16	0
10002	William	4	0	4	0
10003	Bertha	7	0	7	0
10004	Theodore	9	0	9	0
10005	Ernesto	15	0	15	0
10006	Klas	9	0	9	0
10007	Auguste	3	0	3	0

Stored Procedures

Vi benytter stored procedures som bindemiddel mellem databasen og webinterfacet. De vil fremkalde informationer fra tabellerne, opdatere tabellerne og oprette helt nye rækker.

Til højre kan man se de stored procedures som vi opretter. De røde bruges på forsiden af webinterfacet, som service meddelelser. Her kan administrationen hurtigt tjekke om der er ordre se kan sende afsted, produktionen kan holde øje med om de er bag ud med nogle produkter og som motivation kan sælgerne se hvor mange ordre de har oprettet den gældende dag.

De blå bruges på kundesiden, hvor *"dbo.KundeAlle"* fremkalder alle informationer fra kunde tabellen og *"dbo.KundeSearch"* søger i tabellen kunder vha. en variabel som sættes i en tekstboks på webinterfacet. *"KundeAdd"* går ind og tager det der bliver en indskrevet i 5 textbox og indsætter det i en ny række i tabellen *"Kunder"*. Dette gøres ved at oprette variablerne @Firma, @Kontakt, @Adresse, @Email & @Telefon hvorefter vi benytter INSERT INTO til at indsætte dem i kolonnerne Firma, Kontakt, Adresse, Email og Telefon. **(Se Stored Procedure bilag – Opret kunde)**

De gule i tabellen benyttes på ordresiden hvor *"dbo.OrdreAlle"* og *"dbo.OrdreSearch"* benyttes til at hente og vise data fra ordretabellen. *"dbo.OrdreNy"* er den anden største stored procedure vi har, da den både skal krydstjekke ledige produkter, samt oprette ordren. Denne stored procedure kan forklares med modellen til højre:

Resten af de gule benyttes når administrationen skal sende en ordre. *"dbo.SendAdresse"*, *"SendFirma"* og *"dbo.SendKlar"* viser adressen på det ordreID de søger efter og om ordren er klar til afsending. Når den er sendt, kan de klikke send som aktivere *"dbo.SendSendt"* der ændre ordrens

dbo.ForsideAdministration	Tjekker om der er ordre klar til forsendelse
dbo.ForsideProduktion	Tjekker om der mangler produkter
dbo.ForsideSalg	Tjekker dagen oprettede ordre
dbo.KundeAdd	Opretter en ny kunde
dbo.KundeAlle	Viser alle kunder
dbo.KundeSearch	Søger efter en eller flere kunder
dbo.OrdreAlle	Viser alle ordre
dbo.OrdreNy	Opretter en ny ordre
dbo.OrdreSearch	Søger efter en eller flere ordre
dbo.SendAdresse	Viser hvilken adresse ordren skal sendes til
dbo.SendFirma	Viser hvilket firma ordren skal sendes til
dbo.SendKlar	Viser om ordren er klar til forsendelse
dbo.SendSendt	Ændre ordrens status til "sendt"
dbo.ProduktStatus	Viser alle produkter, deres antal og mangler
dbo.ProduktUpdate	Indskriver dagens produktion

- 1 Definition af variabler hentet fra webinterfacet
- 2 Definition af andre variabler
- 3 Hent ledig tallet for det gældende produkt.
- 4 Er der nok ledige i forhold til det ønskede bestillings antal?

JA

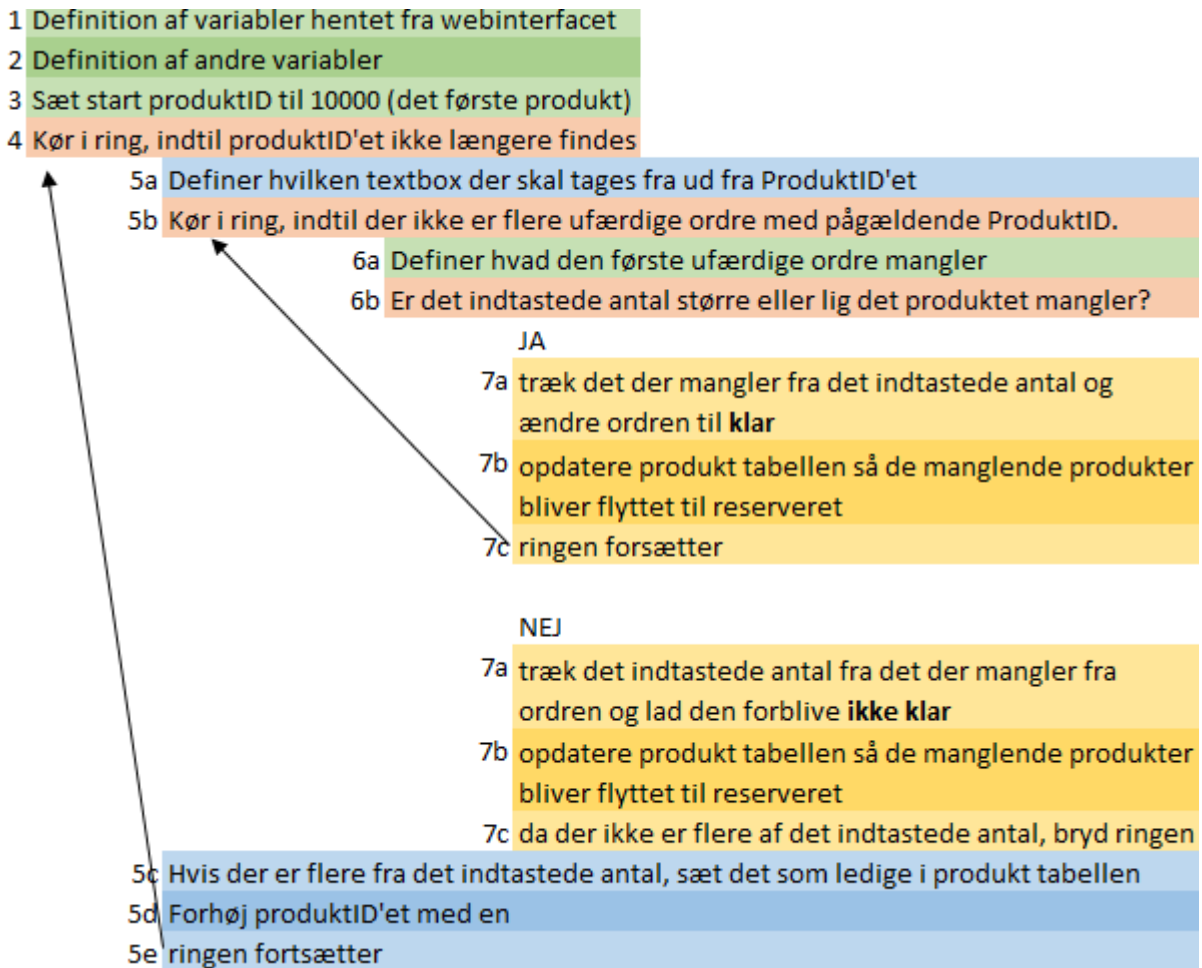
- Flyt det ønskede antal fra ledige til reserveret i produkt tabellen
- 4a Opret en ordre, hvor ordren markeres som klar
- 4b

Nej

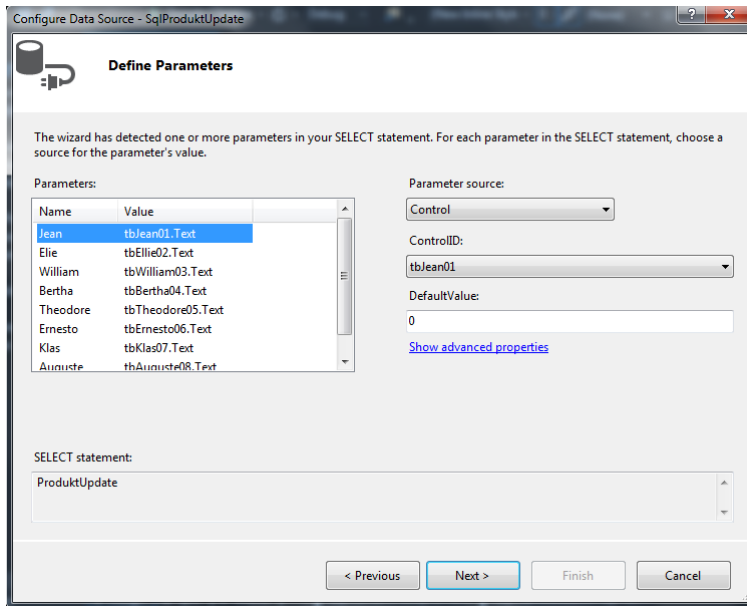
- Flyt det antal ledige produkter der er over i reserveret i produkt tabellen
- 4a tilføj resten i mangler kolonnen i produkt tabellen
- 4b opret en ordre, hvor ordren markeres som ikke klar og det manglende antal indsættes under mangler i ordre tabellen.
- 4c

status til **sendt**.

De blå benyttes til produktionssiden, hvor "*dbo.ProduktStatus*" viser hele indholdet fra produkt tabellen. "*dbo.ProduktUpdate*" er vores største stored procedure som bruges når produktionen skal opdatere lagerstatus. Den tjekker alle ufærdige ordre igennem og færdiggøre dem, svarende til det antal produkter der er blevet tilføjet. Det kan bedst vises med denne model:



Webinterfacet



Vi opbygger interfacet i Visual Studio 2013, hvor vi ganske enkelt trækker og slipper elementer til siden. Hver side er delt op i to felter vha. en tabel.

De to felter er gennemgående et input og et output, altså et flet hvor man kan læse data fra databasen og et felt hvor man kan indtaste data til databasen.

På produktions siden som man kan se på billedet til højre, har vi oprettet 8 tekstboks svarende til de 8 produkter. Det der bliver skrevet i tekstboksene svare så til de 8 variabler der var oprettet i den stored procedure "dbo.ProduktUpdate". for at oprette forbindelse til SQL

databasen, har vi lavet en connection, hvor vi angiver instansens navn og hvilken database der vi vil forbindes til. Når vi så trækker SqlDataSource moduler ind på siden, kan vi vælge vores connection og hvilken stored procedure den skal udføre. Til sidst i opsætningen, kan vi sammenkoble de variabler vi oprettede i vores stored procedure med vores tekstboks.

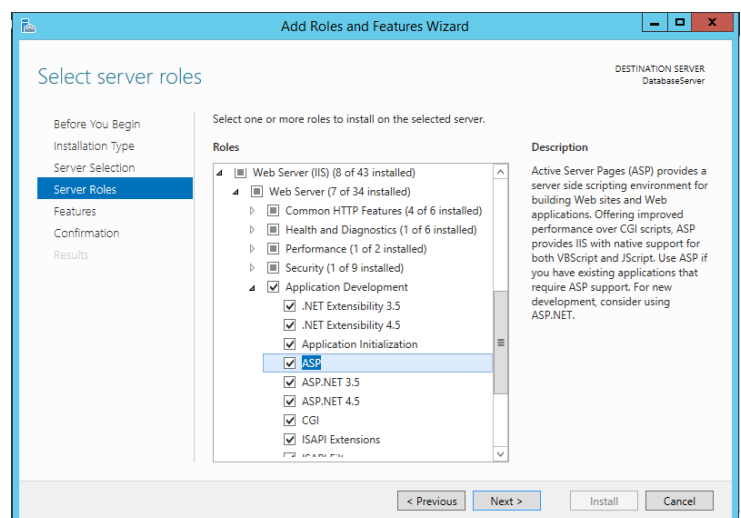
Her på billedet ses det at variabelen @Jean bliver koblet sammen med tekstboksen tbJean01. Og defaultvalue bliver sat til 0, i tilfælde af at der ikke bliver indtastet noget i lige præcis dette felt.

Publishing

For at kunne udgive intranet siden skal vi installere en IIS server der kan tage sig af opkoblingen fra medarbejder PC'erne til SQL serveren. Selve installationen af IIS er ganske normal, hvilket kan ses i **Bilag xx** men da vores intranet er en ASP.NET web form, skal vi have installeret ASP på IIS'en. Dette gøres ved at køre "Add Roles and Features" wizarden igen, hvor vi under Web Server (IIS) har mulighed for at markere ASP.NET.

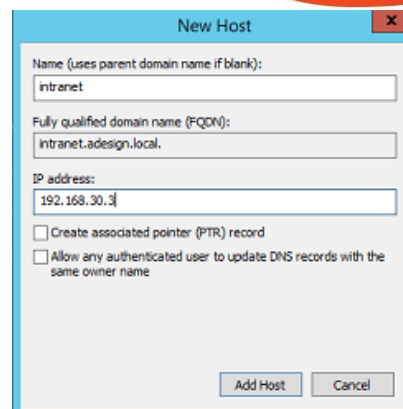
Nu er vi klar til at oprette websitet. Først opretter vi en mappe på C drevet som vi kalder "intranet". Her er det alle filerne til websitet

bliver placeret. Derfor er det vigtigt at de som skal benytte websitet her lov til at læse i mappen. Her giver vi intranet-brugere lov til at læse i mappen, på den måde kan IT-Supporteren styre hvem der må benytte intranettet. En anden vigtig permission, selve IIS'en. Den sætter vi ved at give læseret til gruppen IIS_IUSRS.



Det sidste vi mangler at gøre nu, er at publishere vores ASP.NET side. For at gøre dette, skal vi oprette en publisherings profile, som vi fremadrettet kan benytte når vi laver ændringer til vores site. Her vælger vi at siden skal udgives som et fil system, da vi vil bibeholde filerne lokalt på serveren. Og vi peger lokalisation hen på vores intranet mappe.

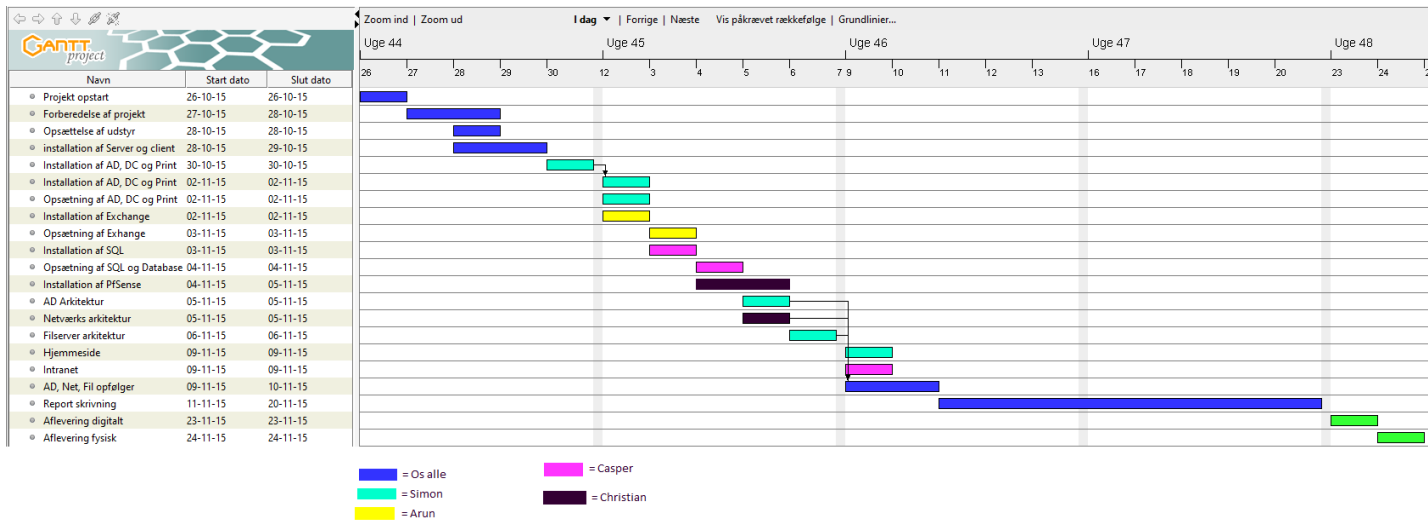
Publisherings profilen er nu færdig, og vi kan nu publishere vores side.



DNS

For at gøre det lettere for brugerne, opretter vi et A Record i Forward Lookup Zone, hvor vi peger navnet "intranet" hen på ip adressen 192.168.30.3, som er SQL serveren. På den måde kan brugerne nøjes med at skrive "intranet/" for at tilgå webinterfacet.

Arbejdsskema



Bilag

Windows Server opsætning guide

Press any key to boot from CD or DVD.....

Først fremmet skal man boot fra usb eller cd drev



Derefter vælger man det sprog man kunne tænke sig

” dansk ” i keyboard

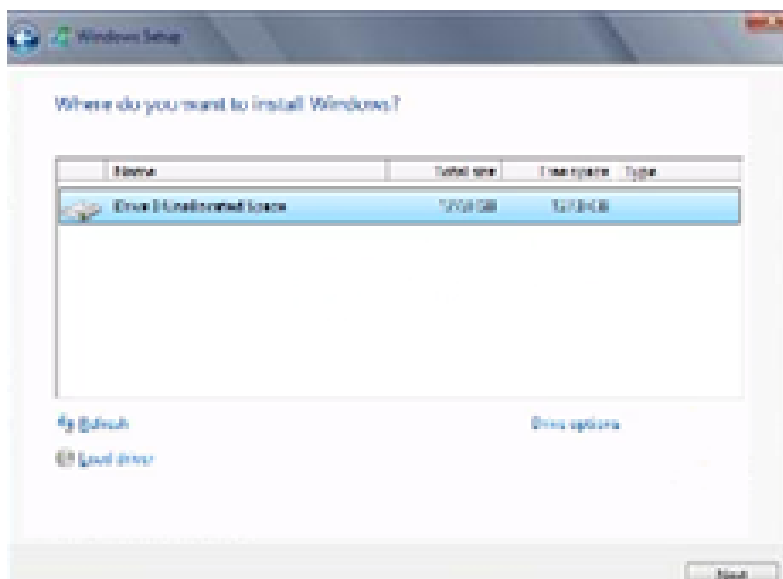
Herefter trykker på install now



Herefter vælger man server with gui datacenter



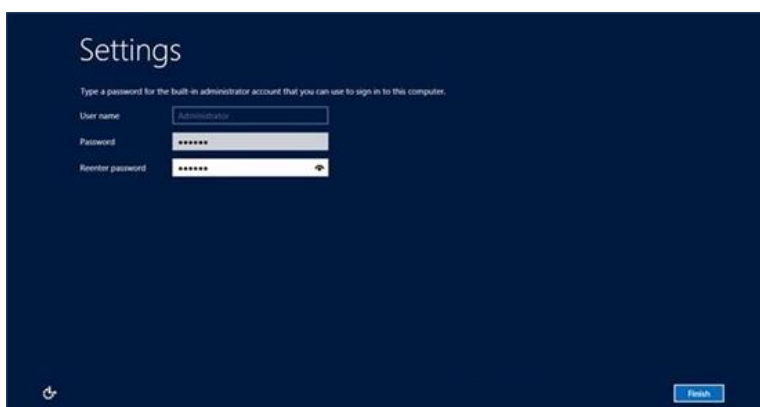
Her accepter betingelserne



Her vælger man den hardisk drev man har tænkt sig at benytte og trykker på next



Herefter går installation i gang



Her opretter man en kode til den administrator kontoen

Herefter er installation gennemført

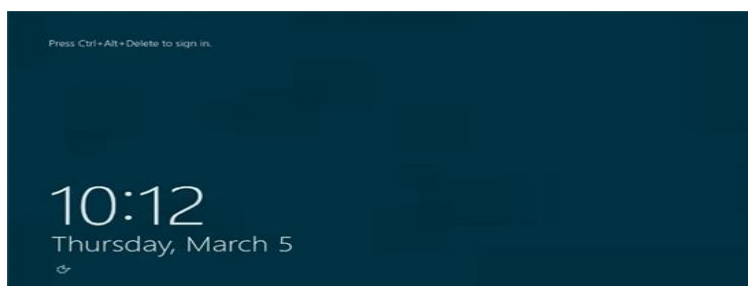
Windows 2012 R2

Vi har valgt den nyeste version Microsoft server

, som er 2012 R2. Serveren installeres som en standart med GUI (grafic user interface). Microsoft server 2012 R2, har gjord det meget simpelt og ligetil at administrere en server. Eksempelvis installation af DC er gjort meget nemmere gennem server management.

Serveren har en statisk IP adresse og klienter får IP adresser tildelt via. DHCP serverens adresse pool,

Inden DC installeres, skal der sættes fast IP adresse på serveren. Dette gøres, så man altid ved hvor serveren er. Det er også den faste IP adresse, som DNS kobler domæne navnet sammen med. Under installation af DC, sættes domæne navnet. AD og DNS rollen SKAL installeres samtidig.



af

Netværk layer 3 Switch

```
Switch(config)#
Switch(config)#vlan 10

%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan10, changed state to up
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#interface vlan 10
Switch(config-if)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0

SW3Router(config)#interface vlan 10
SW3Router(config-if)#ip helper-address 192.168.30.2
SW3Router(config-if)#exit
SW3Router(config)#interface vlan 20
SW3Router(config-if)#ip helper-address 192.168.30.2

SW3Router(config)#
SW3Router(config)#vtp mode server
SW3Router(config)#vtp domain adesign

SW3Router(config)#interface vlan 1
SW3Router(config-if)#ip address 192.168.1.3 255.255.255.248

SW3Router(config)#interface fastEthernet 0/45
SW3Router(config-if)#description TRUNK TIL SW1 PORT 24
SW3Router(config-if)#switchport mode trunk
SW3Router(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
SW3Router(config-if)#exit
SW3Router(config)#interface fastEthernet 0/46
SW3Router(config-if)#description TRUNK TIL SW2 PORT 24
SW3Router(config-if)#switchport mode trunk
SW3Router(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q

SW3Router(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.30.3
SW3Router(config)#ip routing

SW3Router(config)#interface fastEthernet 0/48
SW3Router(config-if)#description PFSENS / FIREWALL Ind/ud
SW3Router(config-if)#no switchport
SW3Router(config-if)#ip address 192.168.40.2 255.255.255.248
SW3Router(config-if)#exit
SW3Router(config)#

SW1Access(config)#interface range fastEthernet 0/1-22
SW1Access(config-if-range)#switchport mode access
SW1Access(config-if-range)#switchport access vlan 10
SW1Access(config-if-range)#

SW1Access(config)#interface fastEthernet 0/23
SW1Access(config-if)#switchport mode trunk
SW1Access(config-if)#description TRUNK TIL SW2 PORT23
SW1Access(config-if)#exit
SW1Access(config)#interface fastEthernet 0/24
SW1Access(config-if)#switchport mode trunk
SW1Access(config-if)#description TRUNK TIL SW3 PORT45
SW1Access(config-if)#exit
```

```
SW1Access(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
SW1Access(config)#vtp domain adesign
```

Edit gateway	
Disabled	<input type="checkbox"/> Disable this gateway Set this option to disable this gateway without removing it from the list.
Interface	WAN ▾ Choose which interface this gateway applies to.
Address Family	IPv4 ▾ Choose the Internet Protocol this gateway uses.
Name	<input type="text" value="GatewayWAN"/> Gateway name
Gateway	<input type="text" value="217.116.222.33"/> Gateway IP address
Default Gateway	<input checked="" type="checkbox"/> Default Gateway This will select the above gateway as the default gateway
Disable Gateway Monitoring	<input type="checkbox"/> Disable Gateway Monitoring This will consider this gateway as always being up
Monitor IP	<input type="text"/> Alternative monitor IP Enter an alternative address here to be used to monitor the link. This is used for the quality RRD graphs as well as the load balancer entries. Use this if the gateway does not respond to ICMP echo requests (pings).
Mark Gateway as Down	<input type="checkbox"/> Mark Gateway as Down This will force this gateway to be considered Down
Advanced	<input type="button" value="Advanced"/> - Show advanced option
Description	<input type="text"/> You may enter a description here for your reference (not parsed).
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Edit gateway	
Disabled	<input type="checkbox"/> Disable this gateway Set this option to disable this gateway without removing it from the list.
Interface	LAN ▾ Choose which interface this gateway applies to.
Address Family	IPv4 ▾ Choose the Internet Protocol this gateway uses.
Name	<input type="text" value="LAN"/> Gateway name
Gateway	<input type="text" value="192.168.40.2"/> Gateway IP address
Default Gateway	<input type="checkbox"/> Default Gateway This will select the above gateway as the default gateway
Disable Gateway Monitoring	<input type="checkbox"/> Disable Gateway Monitoring This will consider this gateway as always being up
Monitor IP	<input type="text"/> Alternative monitor IP Enter an alternative address here to be used to monitor the link. This is used for the quality RRD graphs as well as the load balancer entries. Use this if the gateway does not respond to ICMP echo requests (pings).
Mark Gateway as Down	<input type="checkbox"/> Mark Gateway as Down This will force this gateway to be considered Down
Advanced	<input type="button" value="Advanced"/> - Show advanced option
Description	<input type="text"/> You may enter a description here for your reference (not parsed).
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Edit route entry

Destination network	192.168.0.0 / 16 <small>Destination network for this static route</small>
Gateway	LAN - 192.168.40.2 <small>Choose which gateway this route applies to or add a new one.</small>
Disabled	<input type="checkbox"/> Disable this static route <small>Set this option to disable this static route without removing it from the list.</small>
Description	<input type="text" value="LAN TIL FIREWALL"/> <small>You may enter a description here for your reference (not parsed).</small>

Firewall: Rules



Floating		WAN	LAN	PPTP VPN						
ID	Proto	Source	Port	Destination	Port	Gateway	Queue	Schedule	Description	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IPv4 ICMP	*	*	*	*	none		PING	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IPv4 TCP/UDP	*	*	80 (HTTP)	*	none		HTTP	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IPv4 TCP/UDP	*	*	53 (DNS)	*	none		DNS	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IPv4 TCP/UDP	*	*	5938	*	none		Teamviewer	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IPv4 TCP/UDP	*	*	443 (HTTPS)	*	none		HTTPS	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IPv4 TCP	*	*	1500	*	none		TSM	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IPv4 TCP	*	*	1723 (PPTP)	*	none		VPN	

Firewall: Rules



Floating		WAN	LAN	PPTP VPN						
ID	Proto	Source	Port	Destination	Port	Gateway	Queue	Schedule	Description	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	*	*	LAN Address	80	*	*		Anti-Lockout Rule	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IPv4 ICMP	*	*	*	*	none		PING	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IPv4 TCP/UDP	*	*	80 (HTTP)	*	none		HTTP	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IPv4 TCP/UDP	*	*	53 (DNS)	*	none		DNS	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IPv4 TCP/UDP	*	*	5938	*	none		TEAMVIEWER	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IPv4 TCP/UDP	*	*	443 (HTTPS)	*	none		HTTPS	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IPv4 TCP	*	*	1500	*	none		TSM	
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IPv4 TCP	*	*	1723 (PPTP)	*	none		VPN	

Port Forward 1:1 Outbound NPT

Mode:
 Automatic outbound NAT rule generation (IPsec passthrough included)
 Hybrid Outbound NAT rule generation (Automatic Outbound NAT + rules below)
 Manual Outbound NAT rule generation (AON - Advanced Outbound NAT)
 Disable Outbound NAT rule generation (No Outbound NAT rules)
 Save

Mappings:

	Interface	Source	Source Port	Destination	Destination Port	NAT Address	NAT Port	Static Port	Description	
<input type="checkbox"/>	▶ WAN	192.168.10.0/24	*	*	500	WAN address	*	YES		
<input type="checkbox"/>	▶ WAN	192.168.10.0/24	*	*	*	WAN address	*	NO	VLAN 10 - Medarbejder	
<input type="checkbox"/>	▶ WAN	192.168.20.0/24	*	*	500	WAN address	*	YES		
<input type="checkbox"/>	▶ WAN	192.168.20.0/24	*	*	*	WAN address	*	NO	VLAN 20 - Gæste VLAN	
<input type="checkbox"/>	▶ WAN	192.168.30.0/29	*	*	500	WAN address	*	YES		
<input type="checkbox"/>	▶ WAN	192.168.30.0/29	*	*	*	WAN address	*	NO		
<input type="checkbox"/>	▶ WAN	192.168.40.0/29	*	*	500	WAN address	*	YES	Auto created rule for ISAKMP - LAN to WAN	
<input type="checkbox"/>	▶ WAN	192.168.40.0/29	*	*	*	WAN address	*	NO	Auto created rule - LAN to WAN	
<input type="checkbox"/>	▶ WAN	192.168.50.0/24	*	*	*	WAN address	*	NO	VPN Clients	
<input type="checkbox"/>	▶ WAN	192.168.50.0/24	*	*	500	WAN address	*	NO		
<input type="checkbox"/>	▶ WAN	127.0.0.0/8	*	*	*	WAN address	*	NO	Auto created rule - localhost to WAN	
<input type="checkbox"/>	▶ WAN	127.0.0.0/8	*	*	500	WAN address	*	YES	Auto created rule for ISAKMP - localhost to WAN	

DC01

Server OS	Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard
Server model	HP ProLiant DL385 G2
System Type	X64-Based
Processor(CPU)	Dual-Core AMD Opteron 2.2 GHz, 2 Cores x2
Fysisk hukommelse(RAM)	16,0 GB
RAID	10

SQL01

Server OS	Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard
Server model	HP ProLiant DL380 G5
System Type	X64-Based
Processor(CPU)	Intel Xeon E5345 @ 2.33GHz, 4 Cores x2
Fysisk hukommelse(RAM)	26,0 GB
RAID	10

EXCH01

Server OS	Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard
Server model	HP ProLiant DL380
System Type	X64-Based
Processor(CPU)	Intel Xeon E5345 @ 2.33GHz, 4 Cores x2
Fysisk hukommelse(RAM)	26,0 GB
RAID	10

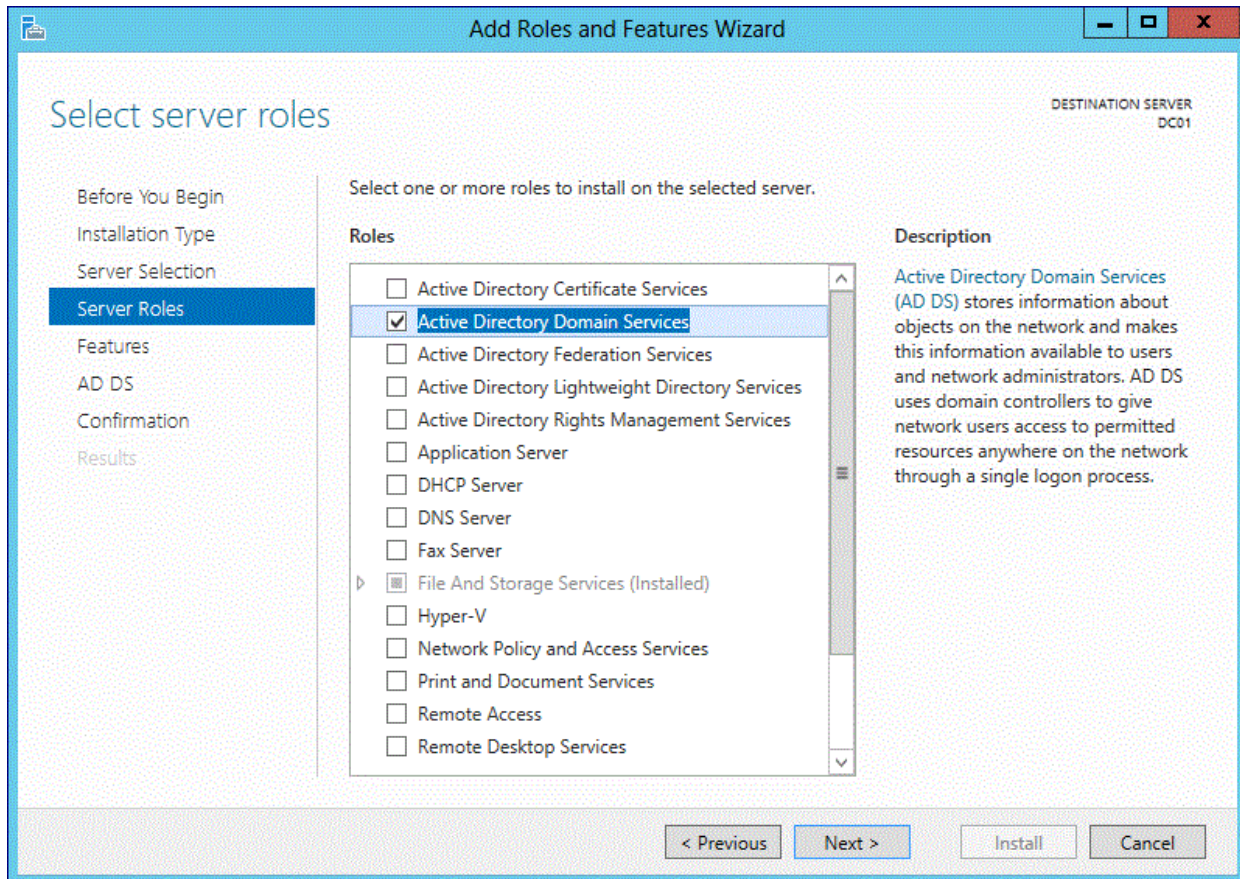
FW01

Server OS	pfSense ver. 2.2.5
Server model	IMB xSeries 336
System Type	X86-Based
Processor(CPU)	Intel Xeon 3.20GHz
Fysisk hukommelse(RAM)	3,0 GB

Installation af DC, AD & DNS

Installationen foregår i 3 steps: først installere vi Active Directory Domain Service, dernæst DNS og til sidst færdiggøre vi Domain Servicen.

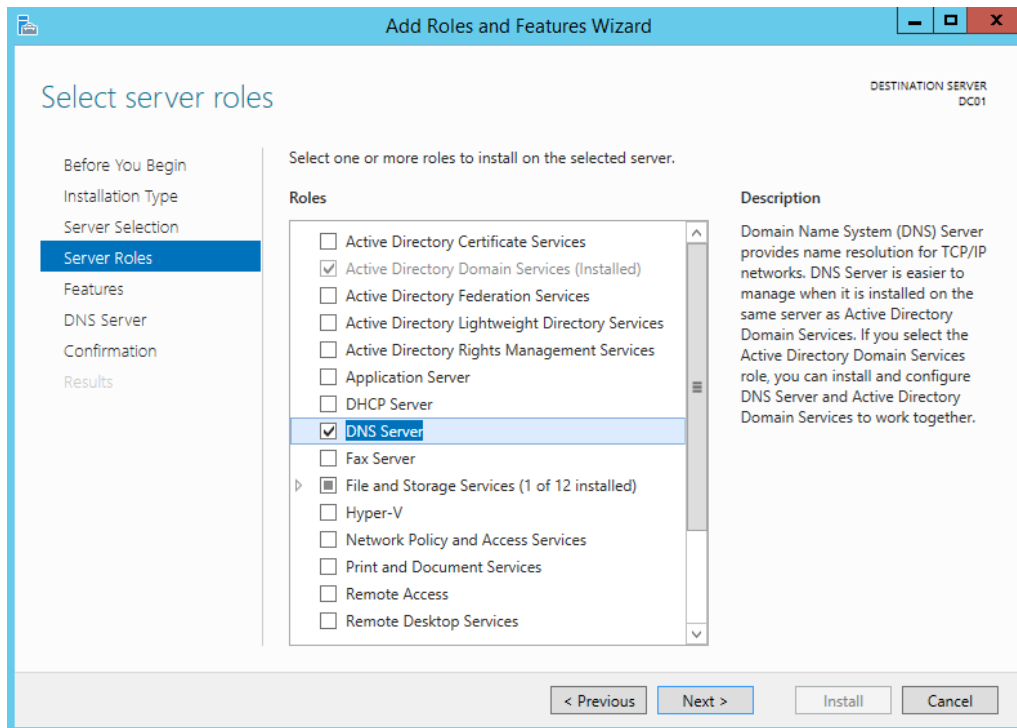
Domain Service & Active Directory



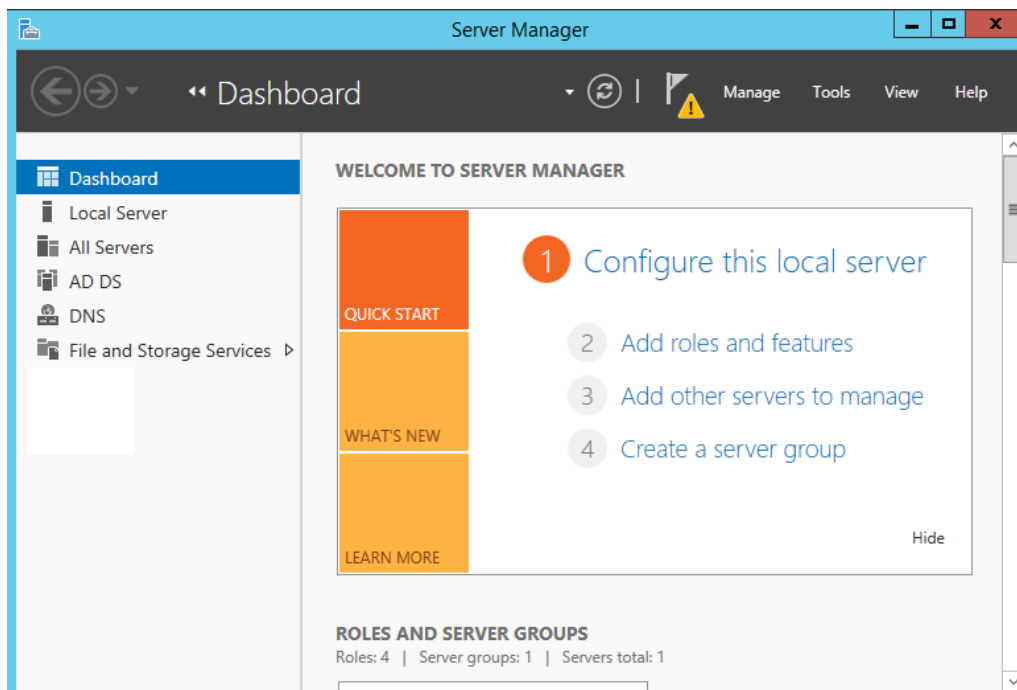
Først installere vi rollen Active Directory Domain Service, hvor den eneste aktive handling er at markere rollen under Server Roles. Der efter kan vi blot trykke Next indtil vi er klar til at installere.

Herefter installere vi DNS serveren for at Domain servicen kan fange den under opsætningen af vores nye forest.

Domain Name System



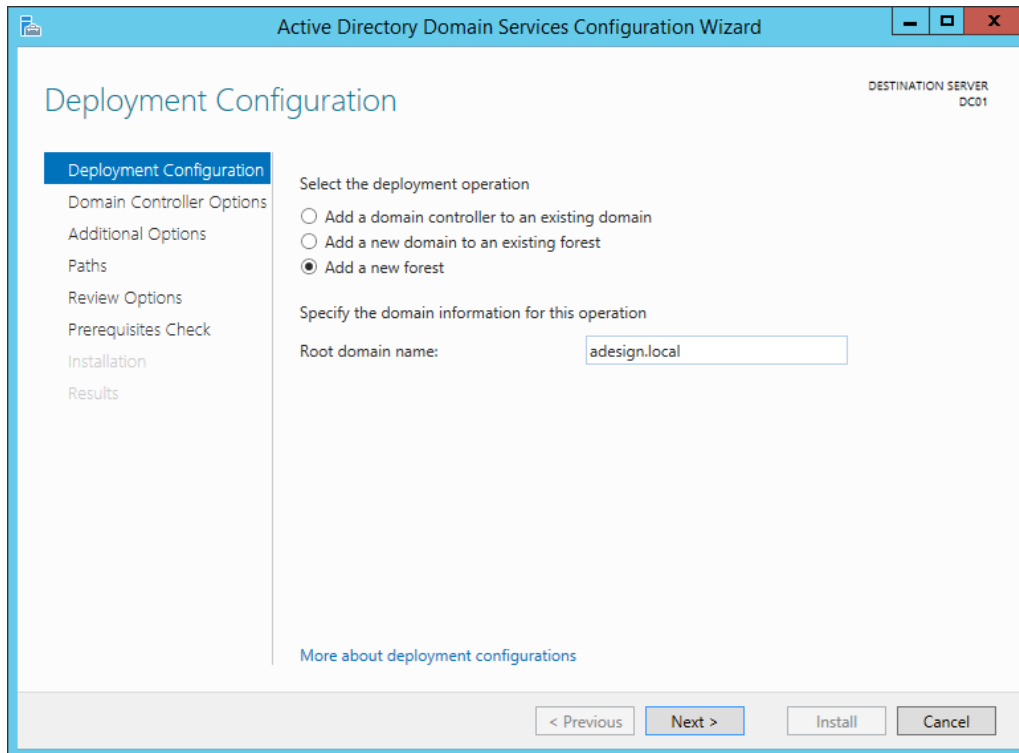
DNSen er lige så let at installere som ADet. Vi vælger blot DNS Server under Server Roles, hvorefter vi vælger Next indtil vi får lov at installere.



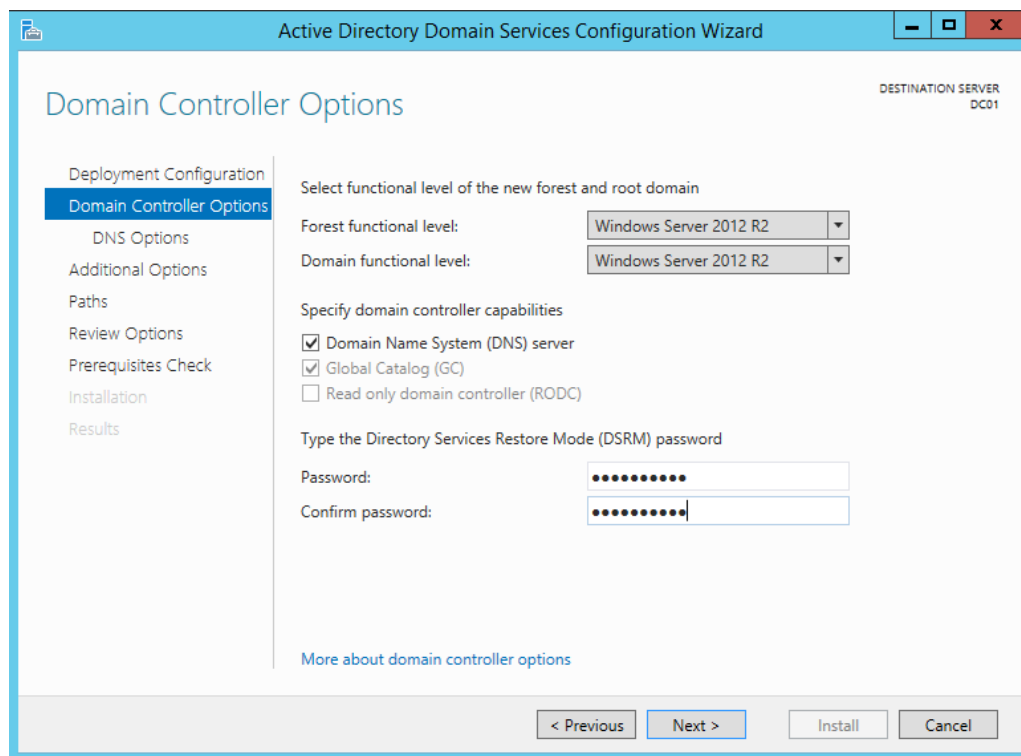
AD DS og DNS er nu installeret. Men som man kan se på billedet her, er der en gul trekant på flaget i toppen, og det er en påmindelse om at vi ikke er helt færdige med opsætningen af Domain Services.

Det vil vi nu gøre:

Færdiggørelse af Domain Service

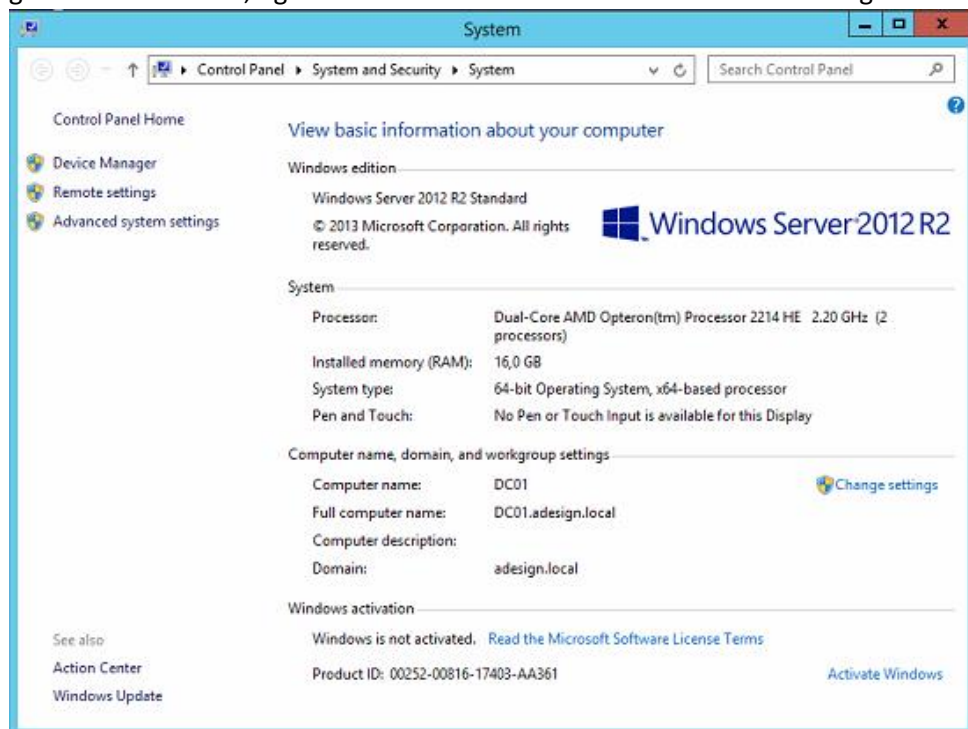


Da vores system er helt nyt, vælger vi at oprette et helt nyt forest, som vi kalder adesign.local, som er vores domæne.



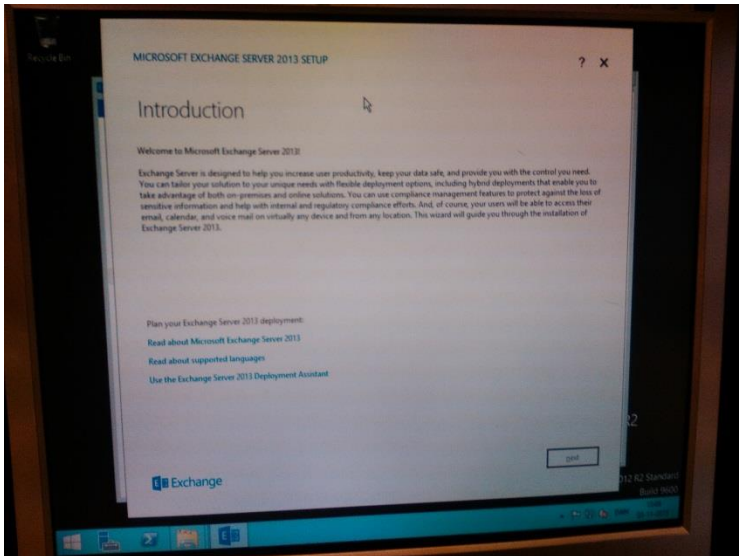
Her efter skal vi vælge et password til DSRM i tilfælde af at noget går galt. Vi vælger Master123!

Her efter fortsætter vi med at trykke Next indtil vi kan klikke Install. Når installationen er færdig, genstarter serveren, og vi kan nu se at serveren er blevet tilmeldt Adesign.local

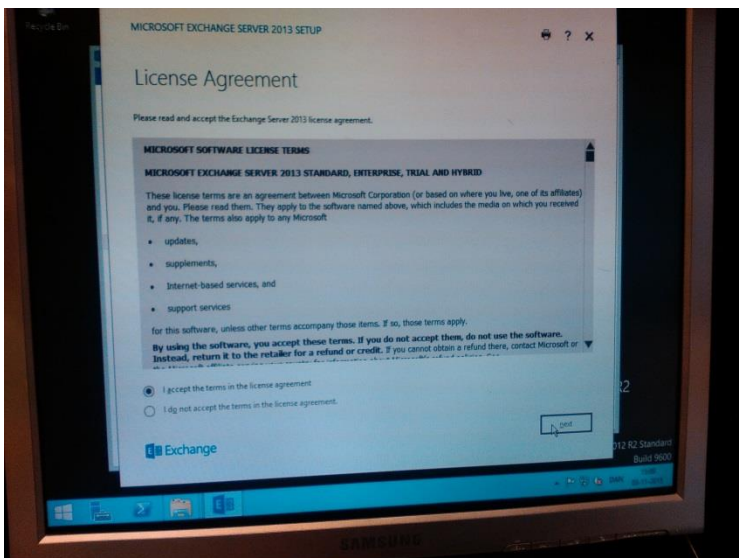


Microsoft Exchange Server installation

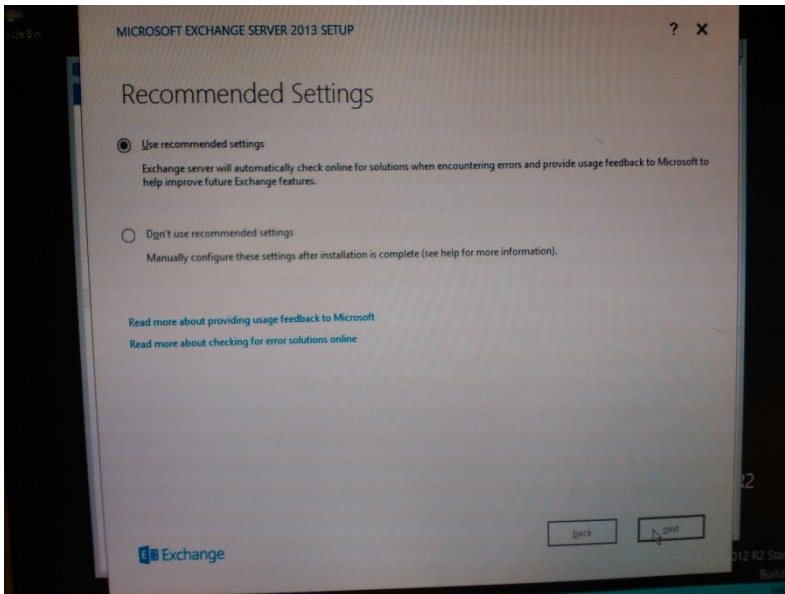
Den første side i installationen får vi en kort introduktion til, hvad Exchange server er og hvad det kan bruges til.



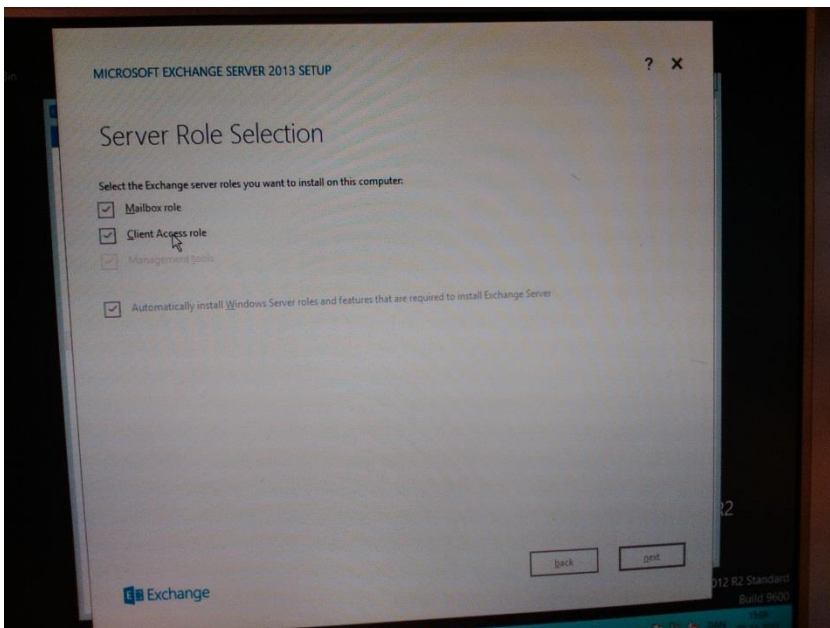
Derefter accepterer vi licens og klikker Next ->



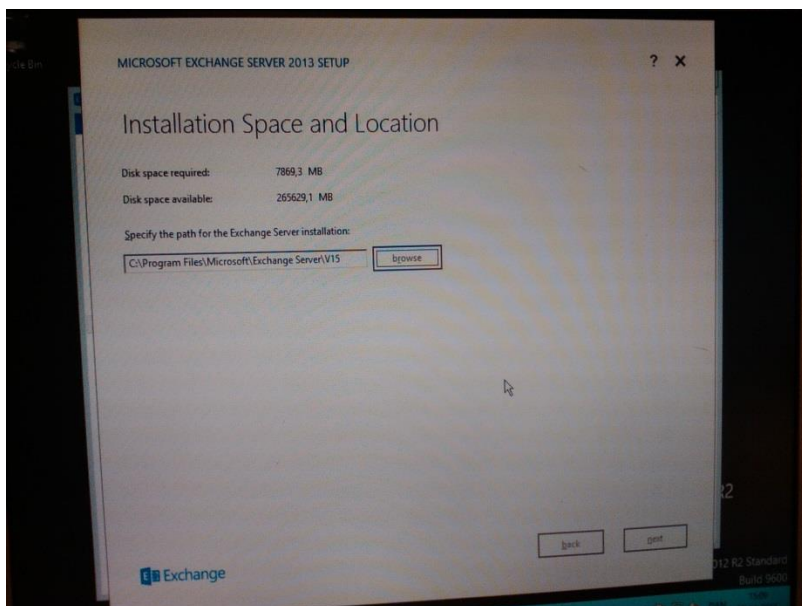
Vi bruger de anbefaldede indstilling for at få en nemmere opsætning og få den gratis hjælp vi kan fra Microsoft og klikker Next ->



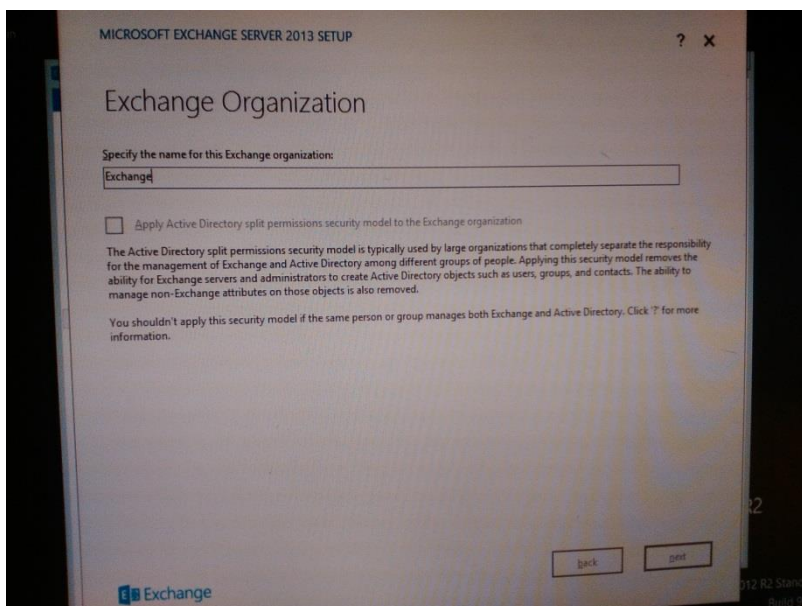
Derefter valge vi at benytte os af både Mailbox Role og Client Access Role. Mailbox role gør det muligt for os at oprette en mailbox til brugene og client access roles gør det muligt for brugerne at bruge den online version af deres Mailbox fremfor at være bundet til Outlook. Og klikker Next ->



Efterfølgende vælger vi den placering Exchange Serveren skal have på vores maskine.



Til sidst vælger vi et navn til Exchange modulet og klikker Next for at installere produktet.

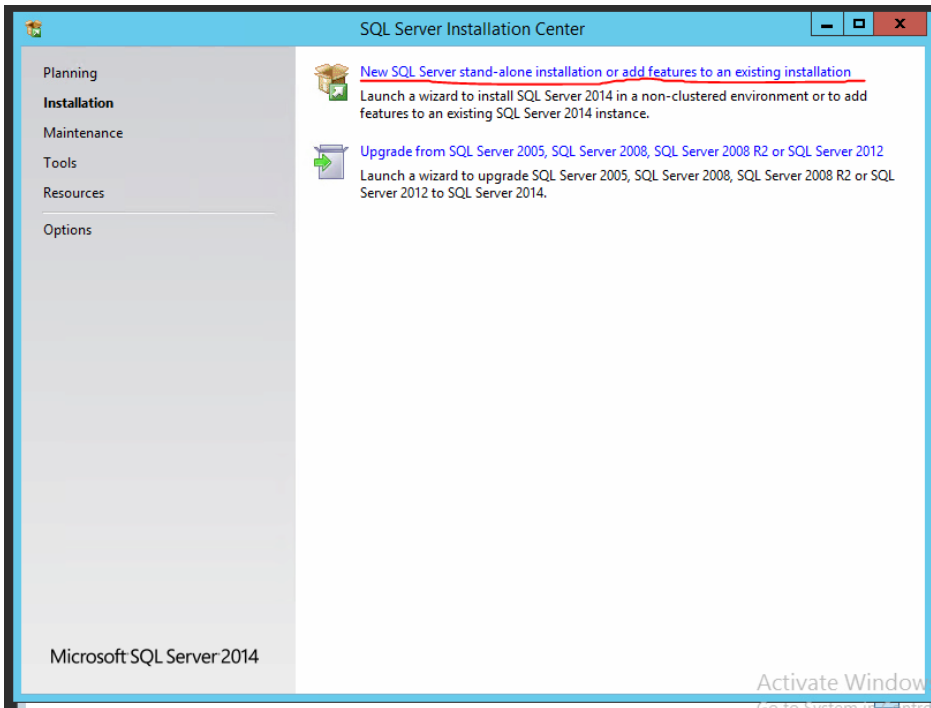


Microsoft SQL Server 2012 – Installation

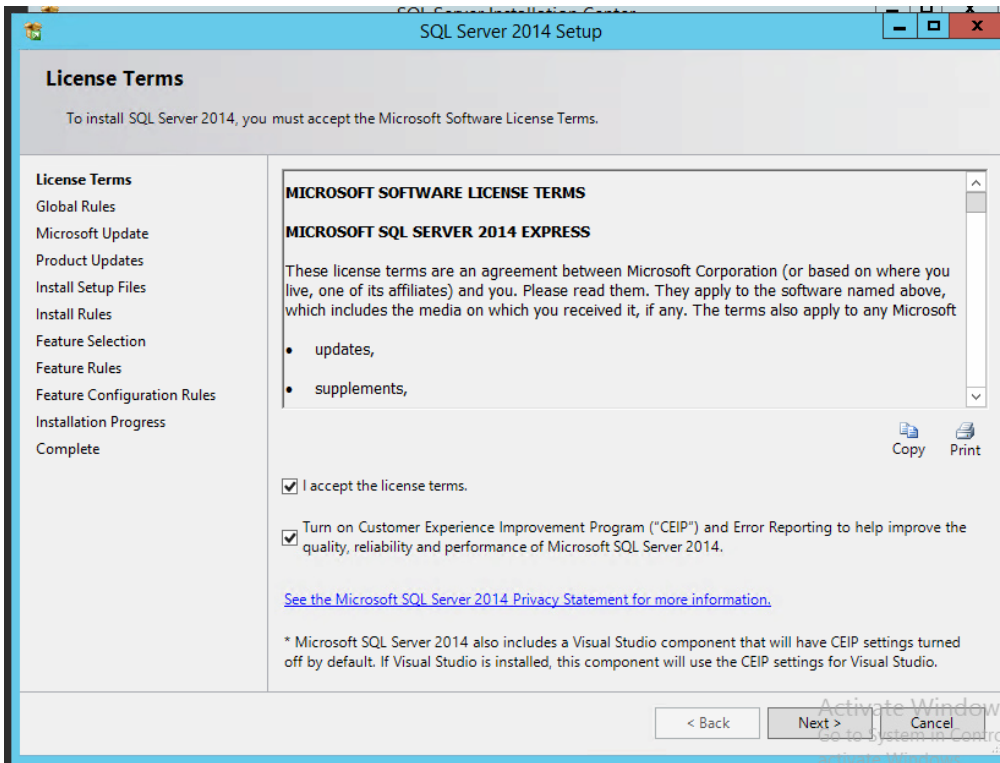
Til at starte med hentede vi vores installations fil af SQL Server 2012 fra Dreamspark og overførte den til vores server som skulle køre SQL applikationen.

Note: Billederne kommer fra en installation af SQL Express 2013, dog er processen idendisk med SQL Server 2012.

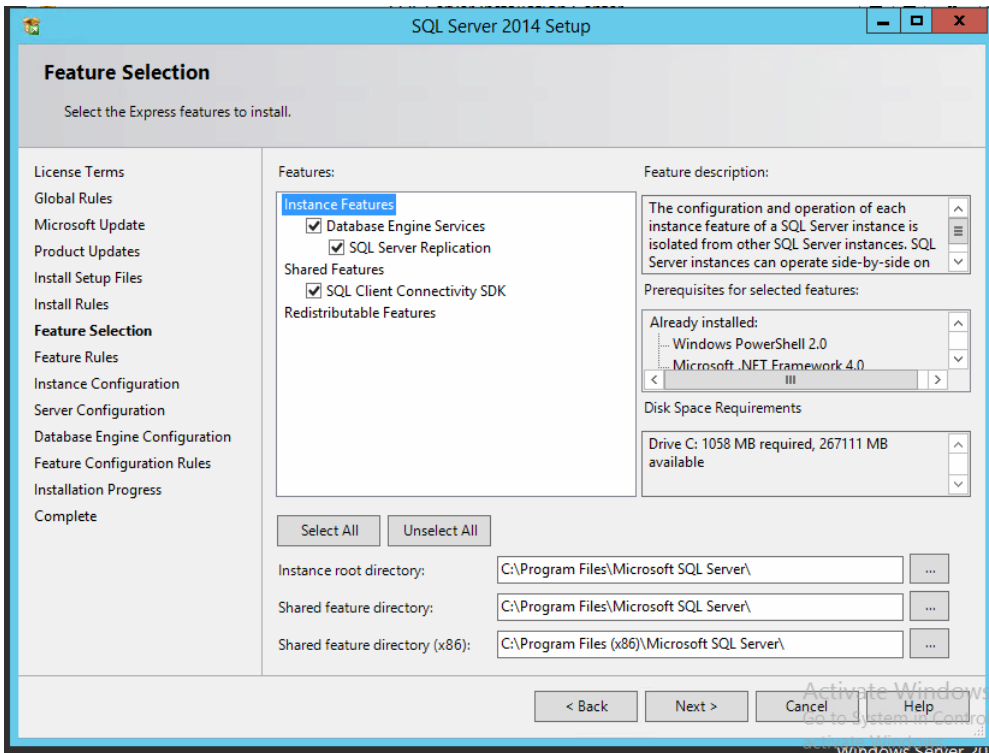
- Vi vælger en ny SQL Server stand-alone installation.



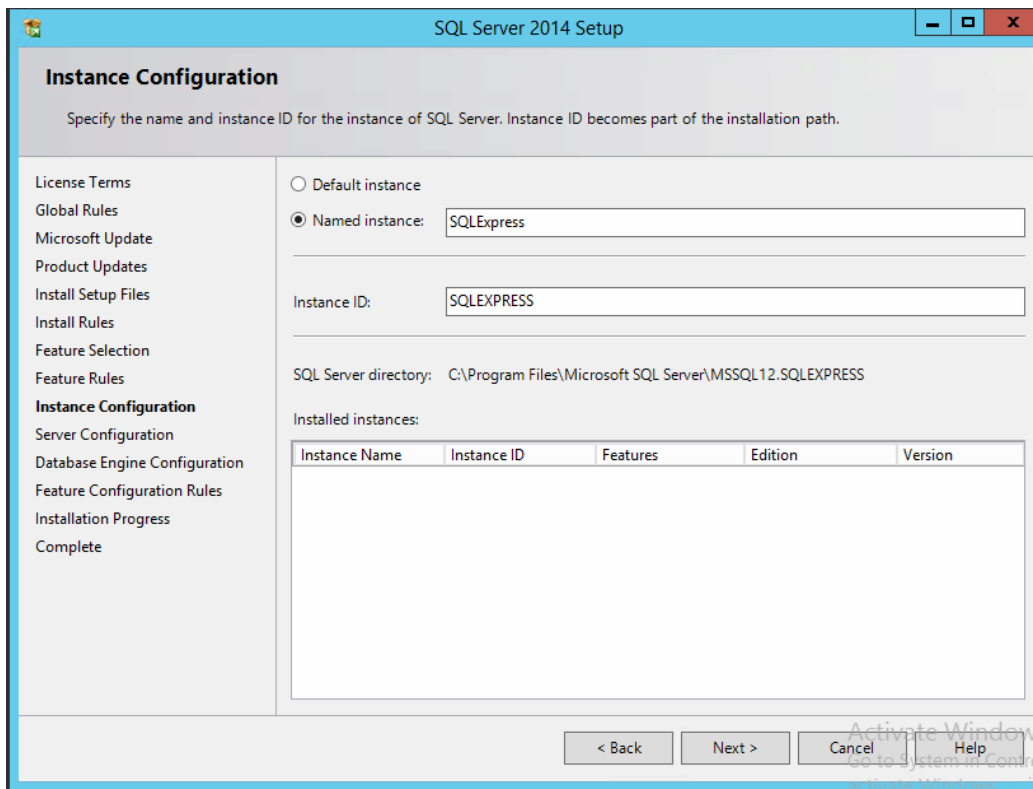
- Vi acceptere derefter Microsofts license termer og klikker Next ->



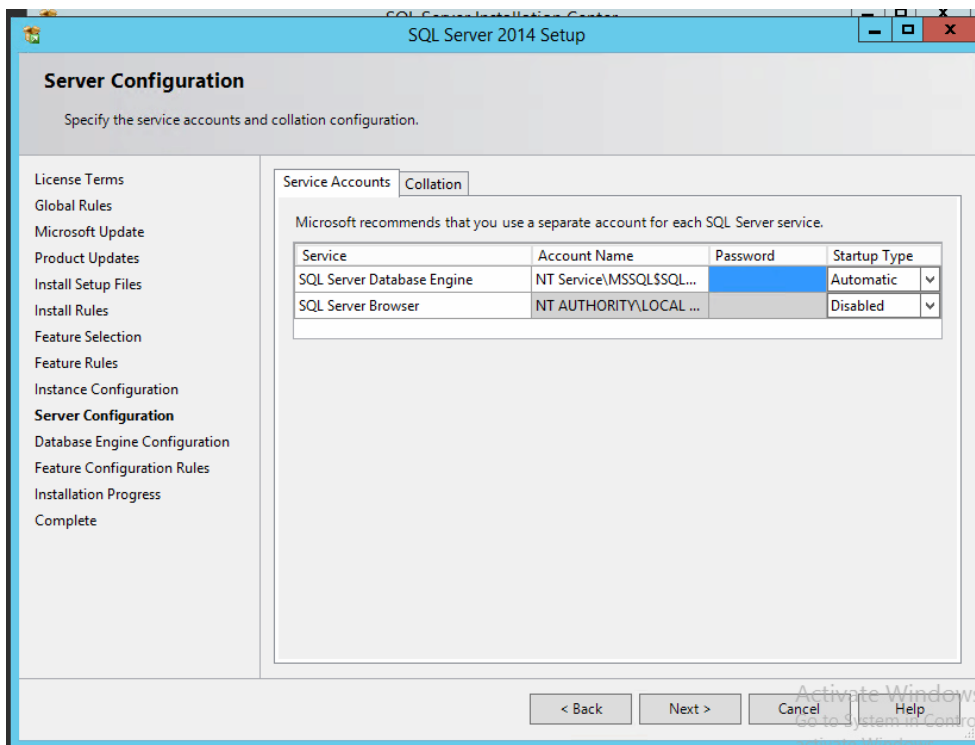
- Under 'Feature Selection' vælger vi de features vi kan for bedst funktionalitet og klikker Next ->



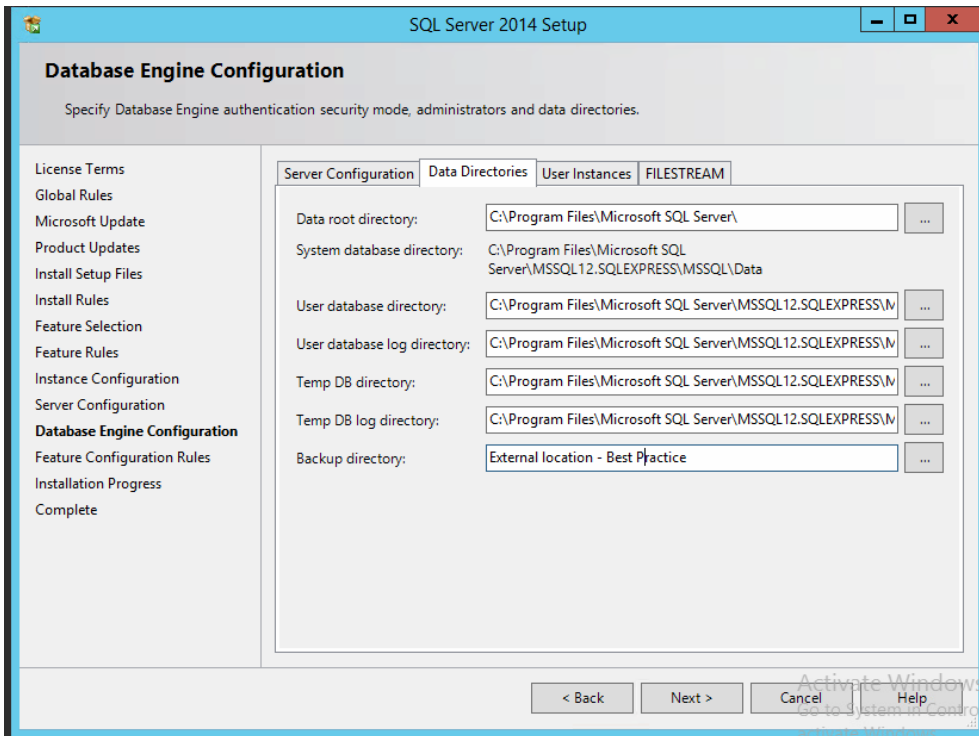
- Vi giver instansen et navn i dette tilfælde SQLExpress, men i vores projekt hedder instansen SQL01 og klikker Next ->



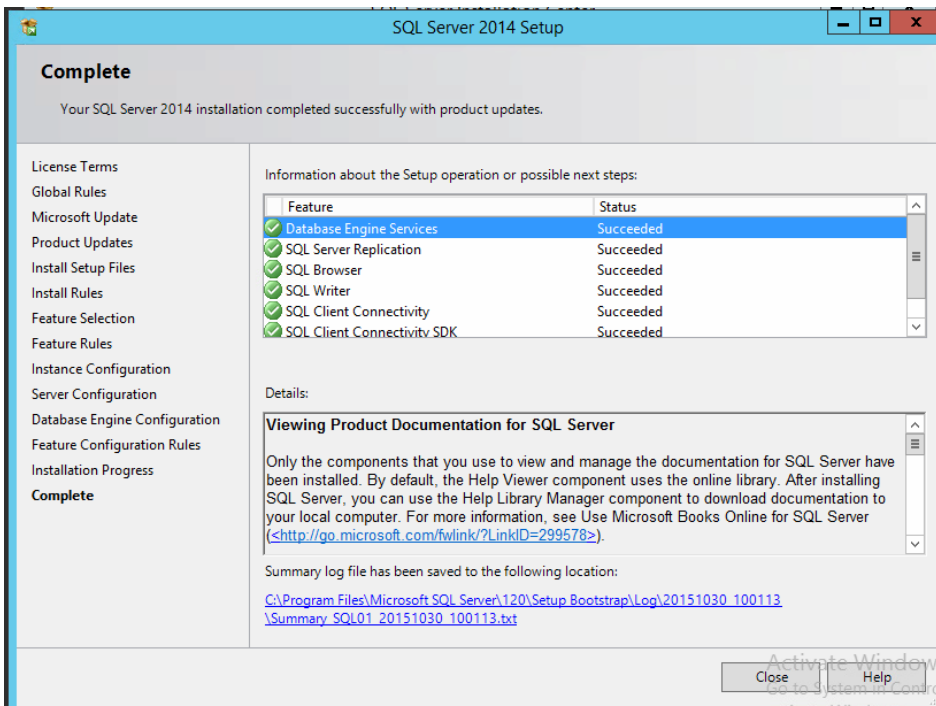
- Da vores database ikke skulle være så stor valgte vi kun og lave en bruger og klikker Next ->



- På denne side valgte hvilken location vores database skal have på serveren. Som default ligger den også backup directory på samme sted. Dette vil være 'Best Practice' og flytte den til en ekstern location.



- Efter installation får man en status check over alle features og instanser om de blev installer korrekt.



Raid

Raid 0 (kræver minimum 2 diske) splitter data over en hardisk

Striping – fordelere daterne over 2 diske eller mere for at få den bedste performance

Raid 0 er lavet til hastighed. Her kan man i princippet også have så mange diske som du vil (minimum 2). Flere harddiske man har, hurtigere bliver systemet, men fordi der ikke er nogen redundancy kan det være katastrofalt hvis en harddisk bliver defekt. Hvis dette er tilfældet vil du ikke kunne genskabe noget data. Derfor bliver det kraftigt anbefalet at man har backup af det data som ligger på et volume som kører med Raid 0.

Raid 1 (kræver minimum 2 diske)

Spejlning af diske , fra disk 1 til raid controlleren til disk 2, mulig for hot plug, det vil sige at skifte diske mens maskine er tændt.

Raid 1 er lavet med redundancy for øjet. Den skriver og læser samme data til begge/alle harddiske hvor hver disk bliver brugt som redundancy. Hvis en harddisk går i stykker skal den bare skiftes ud og så bliver data'et kopieret til den nye harddisk automatisk. Dette giver en tryghed for at systemet ikke går ned hvis en harddisk går i stykker. I princippet kan RAID 1 køre med mindst 2 diske eller så mange harddiske som man har lyst til, men 2 eller 3 er tilstrækkeligt til ethvert system.

Raid 0 + 1 (Striping + spejlning kræver minimum 4 diske)

Data bliver skiftevis ud på 2 diske og disse bliver så spejles på 2 andre diske

Raid 1 + 0 (kræver minimum 4 diske)

Spejlning + striping

Data bliver først spejlet og derefter skiftevis fordelt ud på flere diske

Raid 2 (kræver minimum 3 diske)

Fordeles på bitniveau i små blokke på flere diske , hamming-kode udregnes og gemmes på en eller flere paritet diske

Raid 3 og Raid 4 (Striping med dedikeret partiet, kræver minimum 3 diske)

Anvendes ved data-genskabelse en disk ved nedbrud i en disk, hvis disken ryger så mister man hele systemet, men til gengæld er den hurtig i performance der er en specifikt harddisk der holder styr med alt data

Raid 5 (Striping med distri partiet kræver minimum 3 diske)

Mulighed for at genskab en disk det hele selvom en disk ryger, da den har mulighed for spejling, der er ikke en specifikt harddisk der holder styr med alt data

Raid 5 er en kombination af redundancy og hastighed. Den kræver mindst 3 harddiske for at køre Raid 5 hvor den ene harddisk er redundancy og de 2 andre har som formål at give performance/hastighed. Dataet bliver spredt ud 4/3 på hver disk sådan at 1/3 af data bliver brugt til redundancy som svarer til 1 disk.

Raid 6 (Striping med dobbelt distribueret partiet kræver minimum 4 diske)

Mulighed for at genskabe 2 diske det hele selvom en disk ryger, da den har mulighed for spejling, der er ikke en specifikt harddisk der holder styr med alt data

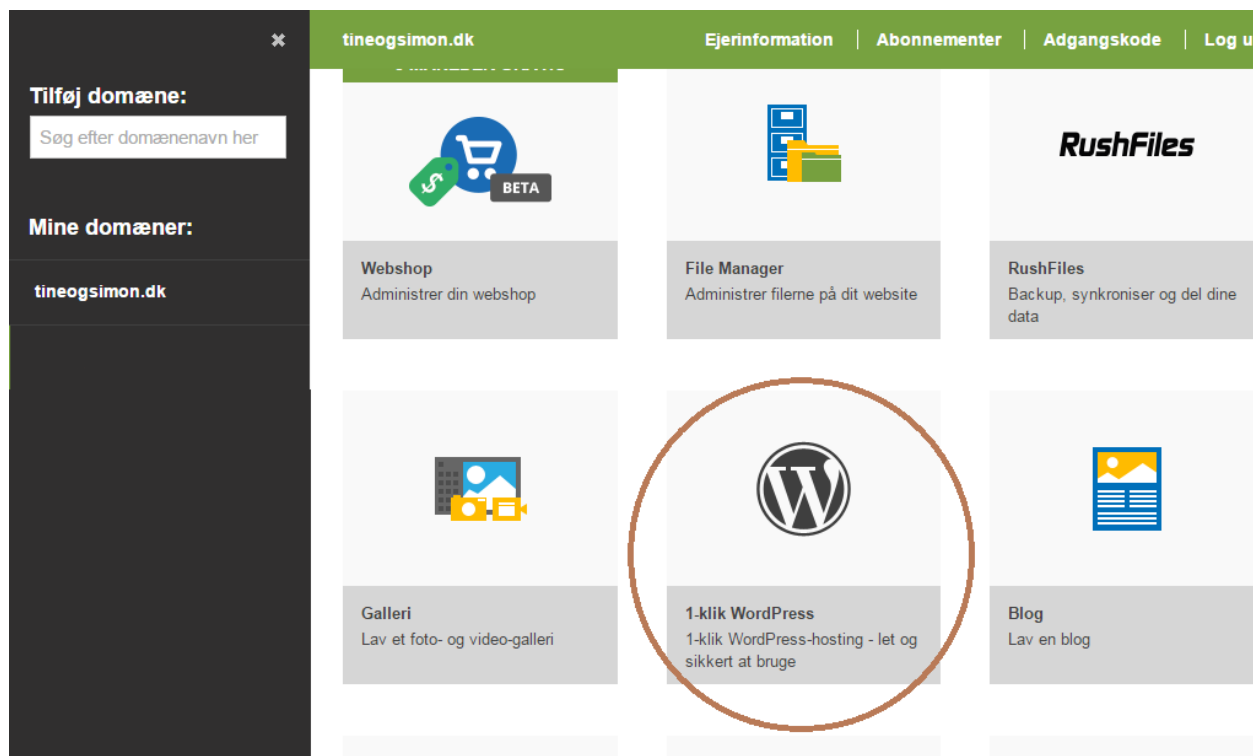
Forskellen på Raid 5 og 6 er den at Raid 6 bruger 2 harddiske som redundancy istedet for 1. Det kræver dog at der er 4 diske sammenlagt istedet for 3 i denne konfiguration. Fordelen her er at 2 diske kan gå ned og data på disken er stadig tilgængeligt.

Det er vigtigt at have et raid system hvis man vil gardere opetid i sin virksomhed. Man må bare være hurtig til at skifte disken som er gået i stykker og rebylde over i den nye disk for at man ikke risikerer at tabe noget af sit data.

Raid 10 minder om 1+0 (ulige antal diske)

Kan køre på 2 diske, kan fordele data på forskellige måde, læse hastighed som raid 0

Installation af Wordpress



I kontrol panelet på One.com vælges 1-klik Wordpress



Her vælges Ny Installation

1-klik WordPress



Opret ny installation af WordPress

Udfyld nedenstående formular og klik på **Installer** for at oprette en WordPress-installation.

Blogoplysninger

Sprog

Blogplacering .tineogsimon.dk

Da vi ikke har et domæne kun til projekt brug, opretter vi et sub domæne på tineogsimon.dk

1-klik WordPress



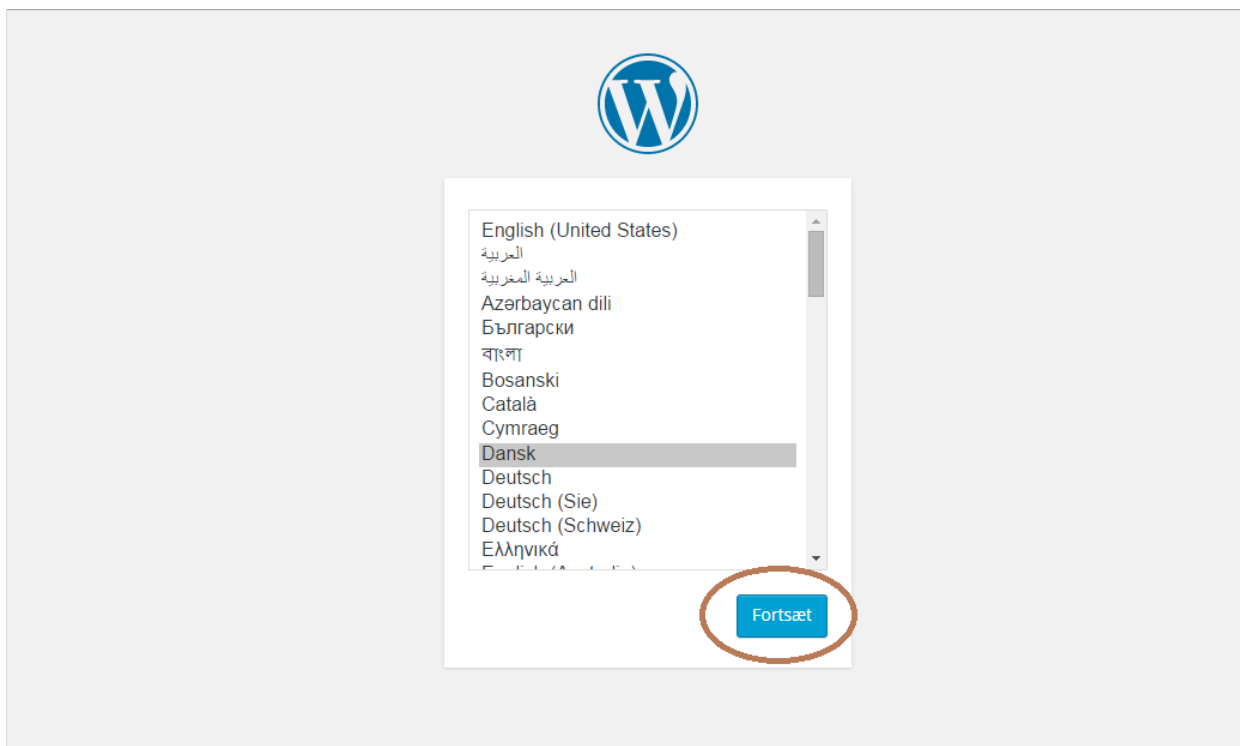
Ny installation

Klik på **Ny installation** for at oprette en ny 1-Klik WordPress installation på dit webhotel.

Eksisterende 1-Klik WordPress installationer

Adresse	Handlinger
adesign.tineogsimon.dk	WP admin Slet blog


Efter installationen er færdig, klikker vi på WP admin for at starte konfigurationen.





Først skal vi vælge sprog.

Nødvendig information


Oplys venligst følgende information. Og bare rolig, du kan altid ændre disse indstillinger senere.

Sidetitel  A-Design

Brugernavn  admin
Brugernavne kan kun indeholde alfanumeriske tegn, mellemrum, understregninger, bindestreger, punktummer og @-symbolet.

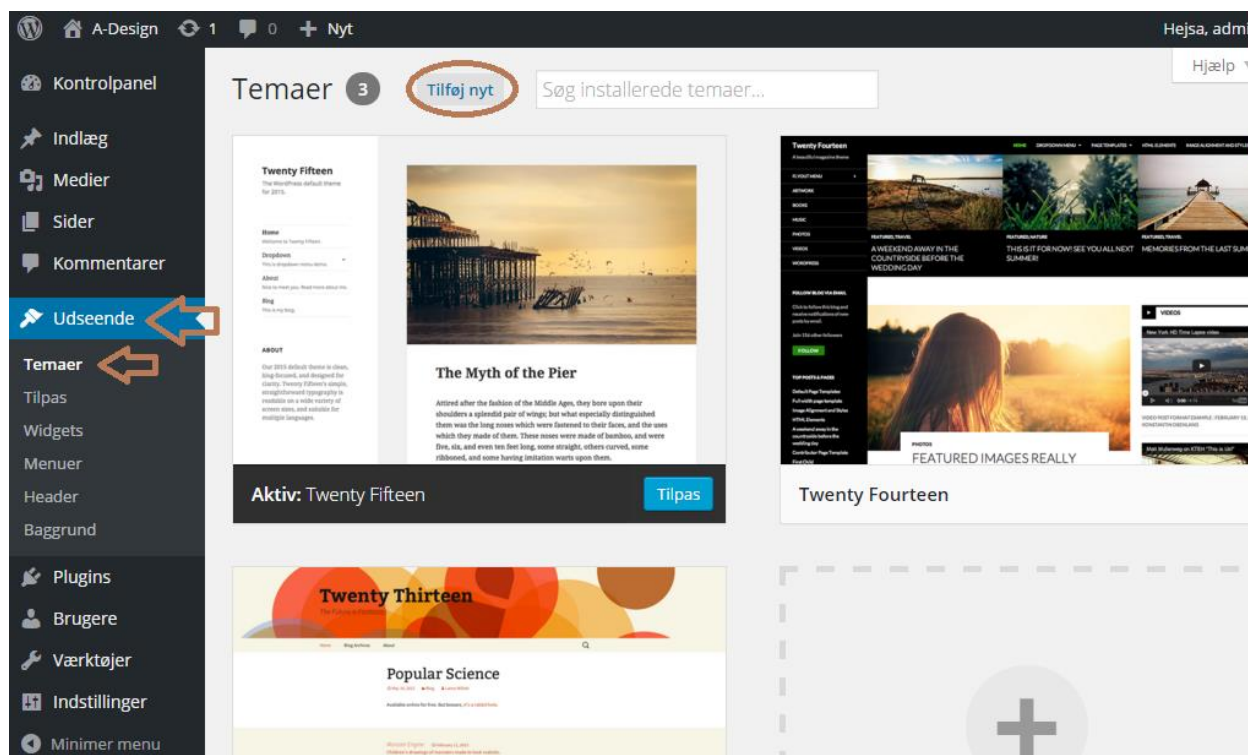
Adgangskode  Master123!
Meget svag
Vigtigt: Du skal bruge denne adgangskode til at logge ind. Opbevar det venligst sikkert.

Bekræft adgangskode Bekræft brug af svag adgangskode

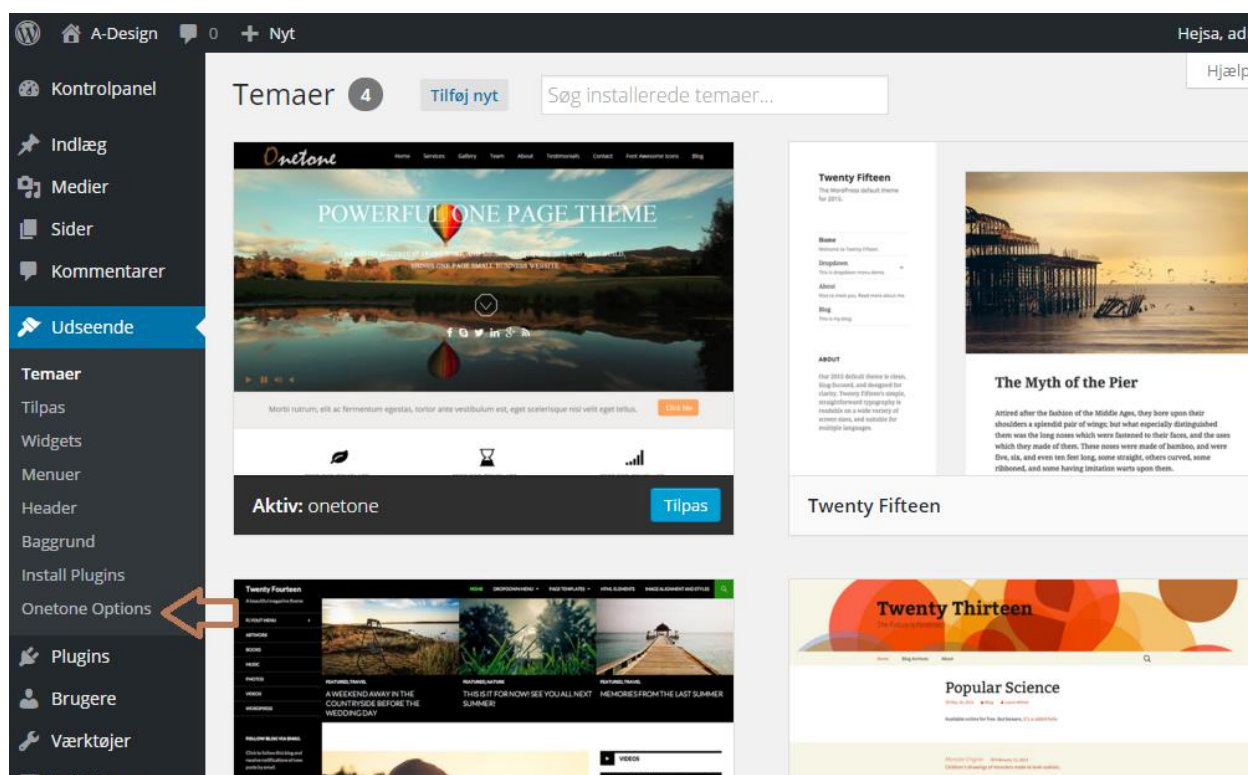
Din e-mail  jsn@adesign.local
Double-check din e-mailadresse før vi går videre.

Privatliv Tillad at søgemaskiner indekserer dette websted.

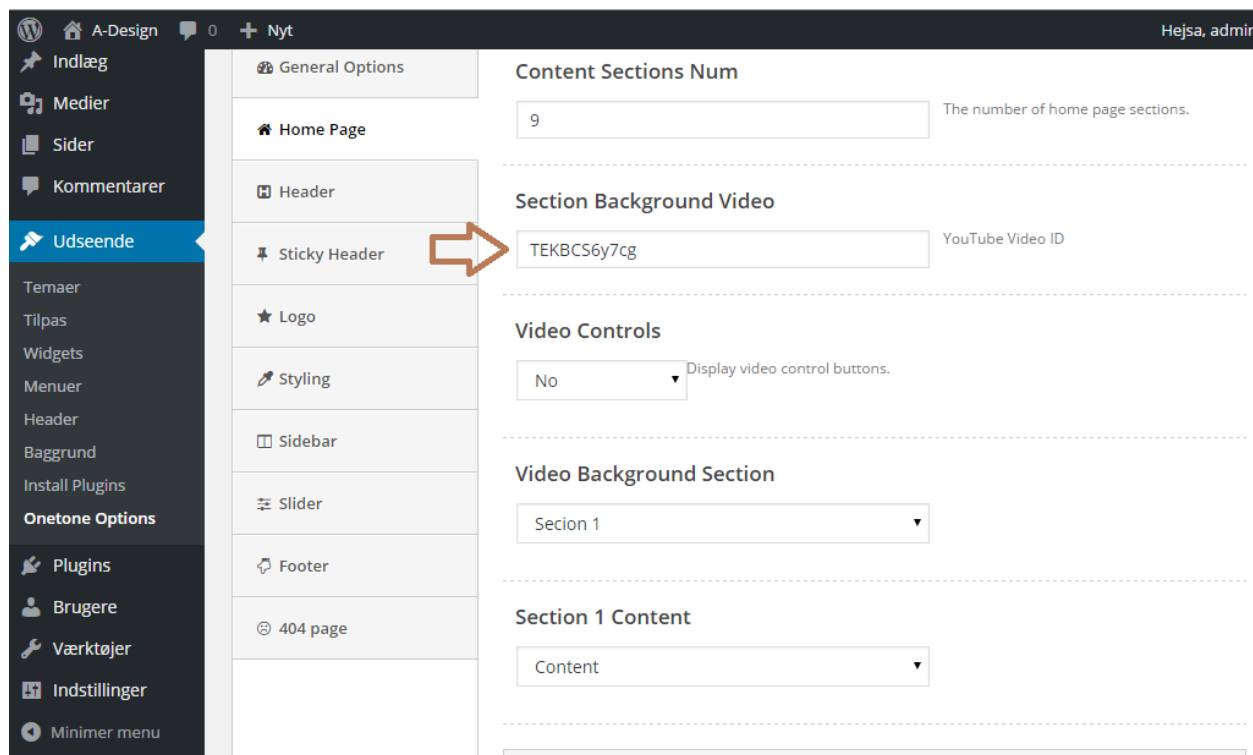
Her efter vælger vi sidens navn, altså det der kommer til at stå som overskrift, der næst administratorens brugernavn, som vi kalder admin. Og password bliver Master123!. og vi sætter administratorens email til at være den IT-Supporterens email fra A-Design.



Nu er wordpress klar til at blive sat op. Vi starter med at gå i Udseende og i Temaer, hvor vi vælger Tilføj nyt, og søger efter Onetone.



Da temaet er blevet installeret, kan vi sætte siden op via Onetone Options



Her kan vi konfigurere hele sitet. Her på billedet indsætter vi blandt andet YouTube Video ID for A-Designs reklame video.

Tilføj Kunde

```
CREATE PROC [dbo].[KundeAdd]
@Firma      varchar(50),
@Kontakt   varchar(50),
@Adresse    varchar(100),
@email      varchar(20),
@Telefon    int
AS
BEGIN

INSERT INTO dbo.Kunder
(Firma, Kontakt, Adresse, Email, Telefon)
VALUES
(@Firma, @Kontakt, @Adresse, @Email, @Telefon)

END
```

Søge i kundekartoteket

```
CREATE PROC [dbo].[KundeSearch]
@search varchar (50)
AS
BEGIN
Select *
From Kunder
WHERE @search like Firma
or
@search like Kontakt
or
@search like Adresse
or
@search like Email
or
@search like Telefon

END
```

Ny Ordre

```
CREATE PROC [dbo].[OrdreNy]
@produktID  varchar(50),
@kundeID    varchar(50),
@antal      int

AS
DECLARE @ledige      int
DECLARE @Mangler    int
DECLARE @Reserveret int
DECLARE @Dato       date

SELECT @ledige = Ledige
FROM dbo.Produkter
WHERE ProduktID = @produktID;

SELECT @Dato = GETDATE()
```

```

BEGIN

--Hvis der nok ledige, gør følgende
IF @ledige > @antal
BEGIN

    UPDATE dbo.Produkter
    Set Reserveret = Reserveret + @antal
    where Produkter.ProduktID = @produktID;

    UPDATE dbo.Produkter
    Set Ledige = Ledige - @antal
    where Produkter.ProduktID = @produktID;

    INSERT INTO dbo.Ordre
    (ProduktID, KundeID, Antal, Klar, Sendt, Mangler, DatoOprettet)
    VALUES
    (@produktID, @kundeID, @antal, 'Ja', 'Nej', 0, @Dato);

END

--Hvis der ikke er nok ledige, gør følgende
ELSE
BEGIN

    SELECT @Mangler = @antal - @ledige;
    SELECT @Reserveret = @antal - @Mangler;

    UPDATE dbo.Produkter
    Set Mangler = Mangler + @Mangler
    where Produkter.ProduktID = @produktID;

    UPDATE dbo.Produkter
    Set Reserveret = Reserveret + @Reserveret
    where Produkter.ProduktID = @produktID;

    UPDATE dbo.Produkter
    Set Ledige = 0
    where Produkter.ProduktID = @produktID;

    INSERT INTO dbo.Ordre
    (ProduktID, KundeID, Antal, Klar, Sendt, Mangler, DatoOprettet)
    VALUES
    (@produktID, @kundeID, @antal, 'Nej', 'Nej', @Mangler, @Dato);

END

END

```

Søg efter ordre

```

CREATE PROC [dbo].[OrdreSearch]
@search varchar (50)
AS
BEGIN
SELECT Ordre.OrdreID, Kunder.Firma, Produkter.ProduktNavn, Ordre.Antal, Ordre.Klar,
Ordre.Sendt
FROM Ordre
JOIN Kunder on Kunder.KundeID = Ordre.KundeID
JOIN Produkter on Produkter.ProduktID = Ordre.ProduktID
WHERE

```

```
@search like OrdreID  
or  
@search like Firma  
or  
@search like ProduktNavn
```

```
END
```

Opdater Lager

```
CREATE PROC [dbo].[ProduktUpdate]
```

```
@Jean      varchar(50),  
@Elie      varchar(50),  
@William   varchar(50),  
@Bertha    varchar(50),  
@Theodore  varchar(50),  
@Ernesto   varchar(50),  
@Klas      varchar(50),  
@Auguste   varchar(50)
```

```
AS
```

```
DECLARE @PMangler      int  
DECLARE @OMangler      int  
DECLARE @OrdreID       int  
DECLARE @ProduktID     int  
DECLARE @ProduktNavn   varchar(50)  
DECLARE @ProduktAntal  int
```

```
BEGIN
```

```
SET @ProduktID = 10000
```

```
--Fortsæt indtil der ikke findes flere produkter
```

```
WHILE EXISTS  
(SELECT ProduktID  
FROM Produkter  
WHERE ProduktID = @ProduktID)  
BEGIN
```

```
--Bestem input
```

```
IF @ProduktID = 10000  
SET @ProduktAntal = @Jean  
ELSE  
IF @ProduktID = 10001  
SET @ProduktAntal = @Elie  
ELSE  
IF @ProduktID = 10002  
SET @ProduktAntal = @William  
ELSE  
IF @ProduktID = 10003  
SET @ProduktAntal = @Bertha  
ELSE  
IF @ProduktID = 10004  
SET @ProduktAntal = @Theodore  
ELSE  
IF @ProduktID = 10005
```

```

SET @ProduktAntal = @Ernesto
ELSE
IF @ProduktID = 10006
SET @ProduktAntal = @Klas
ELSE
IF @ProduktID = 10007
SET @ProduktAntal = @Auguste
ELSE
BREAK

```

```

SELECT @ProduktNavn = ProduktNavn
FROM Produkter
WHERE ProduktID = @ProduktID

```

```

--Loop indtil der ikke findes flere ufærdige ordre
WHILE EXISTS
(SELECT OrdreID
FROM Ordre
WHERE ProduktID = @ProduktID and Klar = 'Nej')

```

```
BEGIN
```

```

SELECT @PMangler = Mangler
FROM Produkter
WHERE ProduktNavn = @ProduktNavn;

```

```
SET @OMangler =
```

```

(SELECT TOP 1 Mangler
FROM Ordre
WHERE Mangler > 0
AND ProduktID = @ProduktID);

```

```
SET @OrdreID =
```

```

(SELECT TOP 1 OrdreID
FROM Ordre
WHERE Mangler > 0
AND ProduktID = @ProduktID);

```

```

--Hvis inputtet er større end det ordren mangler, før følgende
IF @ProduktAntal >= @OMangler
BEGIN

```

```

UPDATE dbo.Produkter
SET Mangler = Mangler - @OMangler
WHERE ProduktNavn = @ProduktNavn;

```

```

UPDATE dbo.Produkter
SET Reserveret = Reserveret + @OMangler
WHERE ProduktNavn = @ProduktNavn;

```

```

UPDATE dbo.Produkter
SET Lager = Lager + @OMangler
WHERE ProduktNavn = @ProduktNavn;

```

```
UPDATE dbo.Ordre
```

```

        SET Mangler = 0
        WHERE OrdreID = @OrdreID;

        UPDATE dbo.Ordre
        SET Klar = 'Ja'
        WHERE OrdreID = @OrdreID;

        SET @ProduktAntal = @ProduktAntal - @OMangler;

    END

    --Hvis ikke, træk det fra og lad ordren være ufuldstændig
    ELSE
    BEGIN

        UPDATE dbo.Produkter
        SET Mangler = Mangler - @ProduktAntal
        WHERE ProduktNavn = @ProduktNavn;

        UPDATE dbo.Produkter
        SET Reserveret = Reserveret + @ProduktAntal
        WHERE ProduktNavn = @ProduktNavn;

        UPDATE dbo.Produkter
        SET Lager = Lager + @ProduktAntal
        WHERE ProduktNavn = @ProduktNavn;

        UPDATE dbo.Ordre
        SET Mangler = Mangler - @ProduktAntal
        WHERE OrdreID = @OrdreID;

        SET @ProduktAntal = 0;

        --Da der ikke er mere input, afbrydes loopen
        BREAK

    END

END

--SET reste til ledig
UPDATE dbo.Produkter
SET Ledige = Ledige + @ProduktAntal
WHERE ProduktNavn = @ProduktNavn;

UPDATE dbo.Produkter
SET Lager = Lager + @ProduktAntal
WHERE ProduktNavn = @ProduktNavn;

--Gå videre til næste produkt
SET @ProduktID = @ProduktID + 1

END

END

Markér ordre som afsendt
CREATE PROC [dbo].[SendSendt]

```



```
@SendSearch int
AS
DECLARE @Dato Date
BEGIN

SELECT @Dato = GETDATE()

UPDATE dbo.Ordre
SET Sendt = 'Ja'
WHERE OrdreID = @SendSearch

UPDATE dbo.Ordre
SET DatoSendt = @Dato
WHERE OrdreID = @SendSearch

END
```

Webinterface

The screenshot shows the home page of the A-Design Databasen web interface. The browser address bar shows 'localhost:54122'. The navigation menu includes 'Databasen', 'Forside', 'Ordre', 'Kunder', and 'Produktion'. The main content area features the title 'A-Design Databasen' and the A-Design logo. Below the title, there are three sections: 'Salg' (Sales) with 'Dagens ordre: 2', 'Produktion' (Production) with 'Følgende produkter mangler: William 5', and 'Administration' with 'Følgende ordre er klar til forsendelse: 10002 Ernesto 2'. The footer contains the copyright notice '© 2015 - ADesign.dk'.

The screenshot shows the 'Ordre' (Orders) page of the A-Design Databasen web interface. The browser address bar shows 'localhost:54122/Ordre'. The navigation menu includes 'Databasen', 'Forside', 'Ordre', 'Kunder', and 'Produktion'. The page is divided into two main sections: 'Opret en ny ordre:' (Create a new order) and 'Søg efter ordre:' (Search for orders). The 'Opret en ny ordre:' section includes dropdown menus for 'Vælg Produkt' (Jean) and 'Vælg Kunde' (Bilka), an input field for 'Antal', and an 'Opret' button. The 'Søg efter ordre:' section includes a search input field, 'Søg' and 'Alle' buttons, and a table of orders. The table has columns for 'OrdreID', 'Firma', 'ProduktNavn', 'Antal', 'Klar', and 'Sendt'. The 'Send Ordre' section includes an input field for 'Ordre ID' and a 'Søg' button.

OrdreID	Firma	ProduktNavn	Antal	Klar	Sendt
10000	Bolig Møbler	Jean	7	Ja	Ja
10001	Bolig Møbler	William	9	Nej	Nej
10002	Bilka	Ernesto	2	Ja	Nej

Kunde - A-Design x
localhost:54122/Kunde

Databasen Forside Ordre Kunder Produktion

Opret en ny kunde:

Firma

Kontakt

Adresse

Email

Telefon

Søg i kundekartotek:

KundeID	Firma	Kontakt	Adresse	Email	Telef
10000	Bilka	Jørgen Olsen	Bilkavej 13, Roskilde	jol@bilka.dk	1234
10001	Ilva	Casper Christensen	Klovnevej 99	Casper@klovn.dk	1234
10005	Bolig Møbler	Jørgen Jensen	Svalevej 4	jj@bm.dk	1234
11005	Biva	Jens Lyn	Hellerupvej 5	JL@biva.dk	1234

© 2015 - ADesign.dk

Produktion - A-Design x
localhost:54122/Produktion

Databasen Forside Ordre Kunder Produktion

Dagens produktion:

Jean

Elie

William

Bertha

Theodore

Ernesto

Klas

Auguste

Lagerstatus:

ProduktNavn	Lager	Reserveret	Ledige	Mangler
Jean	10	0	10	0
Elie	16	0	16	0
William	4	4	0	5
Bertha	7	0	7	0
Theodore	9	0	9	0
Ernesto	15	2	13	0
Klas	9	0	9	0
Auguste	3	0	3	0

© 2015 - ADesign.dk