

# Gestructureerd bekabelen: Webwiz netwerk opbouwen

# Situatieschets

- De firma Webwiz is een groeiend bedrijf en gaf in het verleden aan een firma de opdracht om voor hun nieuwbouw een netwerk uit te tekenen; Deze firma hechtte geen belang gestructureerd bekabelen. Volgende instructies werden meegegeven aan deze firma:
  - Het kantoor bestaat uit een gelijkvloers en een eerste verdieping. De hoogte tussen twee verdiepingen is 4 meter
  - Er werken 24 mensen die elk een eigen bureau / werkplek hebben
  - Ze hebben voor hun werkzaamheden 2 on prem servers nodig waar enkel gemachtigde mensen fysiek toegang tot mogen hebben.
  - Deze firma zal over 20 desktops en 10 laptops beschikken. Zes van deze laptops zijn flexi laptops die kunnen uitgeleend worden.
  - Alle laptops moeten draadloos kunnen werken.
  - Op elke werkplek wordt er een VoIP telefoon (= netwerktelefoon) voorzien
  - De werkplekken zijn verdeeld over 6 kantoren binnen het gebouw
  - In elk kantoor staat ook een MFP
  - Alle end-devices in het netwerk zijn single homed

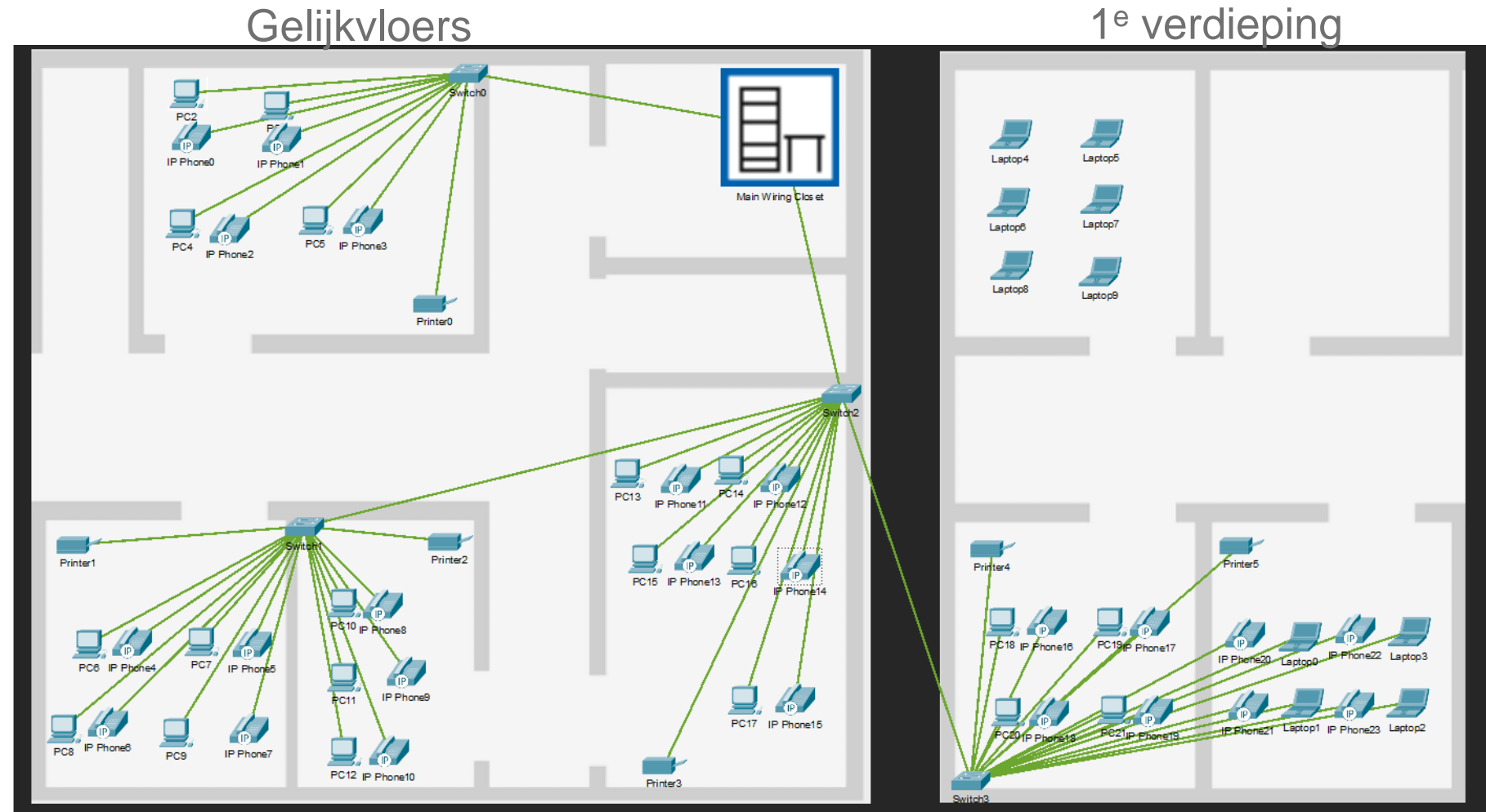
# Extra informatie

- **Server** = Krachtige machine die allerlei diensten beschikbaar stelt op een netwerk
  - Bvb: een fileservers waar men centraal documenten kan opslaan
  - Bvb: een backup server die het maken van backups aanstuurt
  - Bvb: een mailserver die e-mails verstuurt, ontvangt, sorteert naar de juiste mailbox, ...
- **Desktop** = vaste computer die op 1 plaats blijft staan. Niet voor mobiel gebruik.
- **VoIP** = Voice over IP. Technologie waarbij spraak over een datanetwerk wordt gestuurd
  - Telefoneren via het datanetwerk
- **MFP** = Multi Functional Printer
  - Kan printen (op papier, naar file op lokale opslag, naar file in the cloud, ...)
  - Kan scannen (naar file op lokale opslag, scan-to-mail, verschillende fileformaten, ...)
  - Kan faxen
  - Kan kopiëren
- **Single homed** wil zeggen dat een toestel 1 netwerkkaart heeft.



# Wat werd opgeleverd

- De firma die werd gecontacteerd, levert volgend voorstel af
- Op het eerste zicht lijkt dit een goed plan, maar gelukkig heeft Webwiz mensen in dienst die verder kijken
- Aan welke vereisten voldoet dit plan nog niet?
- Welke problemen verwacht jij met een netwerk dat zoals hiernaast wordt gebouwd?



# Praktische eisen – real life scenario's

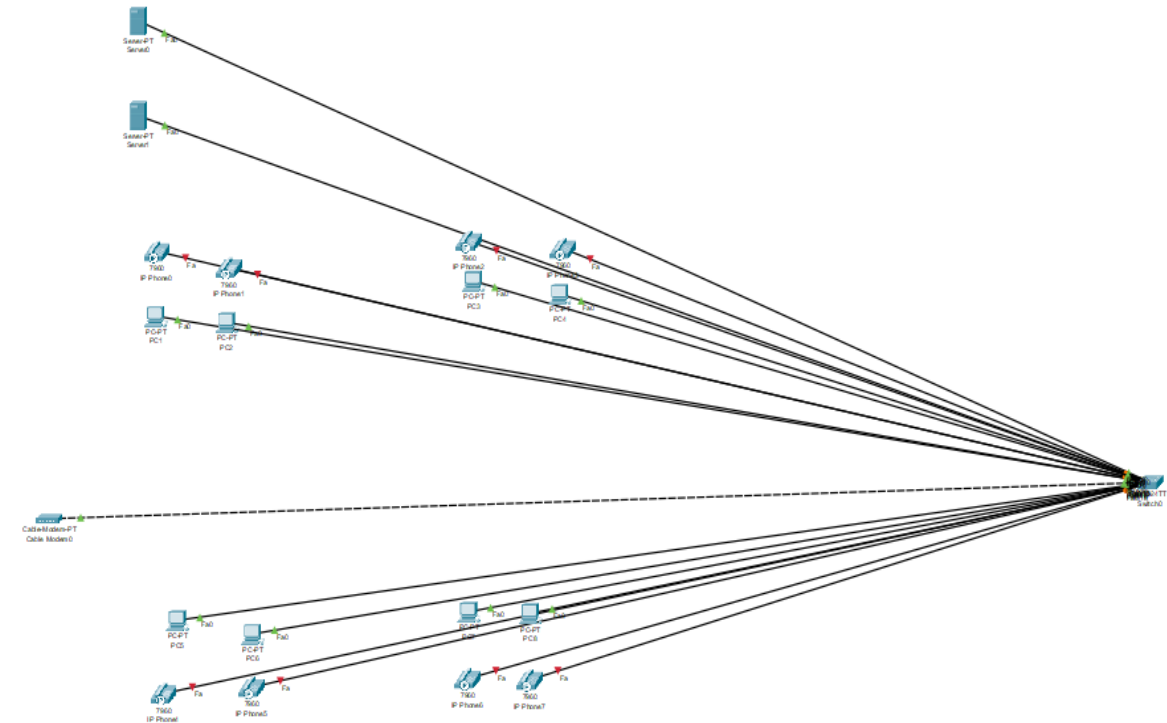
- Iemand nieuw werd vorige week angeworven en start morgen. Een werkplek werd in orde gebracht, maar ze vergaten IT te bellen om de aansluiting op het netwerk te regelen. Kan je dit vandaag nog even snel in orde brengen aub?
- De mensen die de flexilaptops gebruiken, klagen van de dekking van het wifi netwerk. Ze willen dat er “extra wifi” komt. Regel jij dit even snel aub?
- De mensen die gekozen hebben voor een laptop om dagelijks mee te werken, klagen van de ergonomie. De preventie adviseur besluit dat voor hen een docking station + keyboard + muis + scherm wordt aangekocht. Sluit jij alles even snel aan, ook de docking stations op het bedrade netwerk?
- Een gebruiker klaagt over netwerkproblemen. Je hebt reeds een aantal testen gedaan die niets opleverden. Je vermoed dat het probleem ligt ofwel bij de switch waarop die gebruiker aangesloten is, aan de switch poort waarop die gebruiker gekoppeld zit, of aan de bedrading die naar het toestel van die gebruiker loopt. Hoe identificeer je de juiste switch, de juiste switchpoort en de juiste kabel?
- De directeur wil een eigen netwerkprinter op zijn bureau. Hij heeft deze reeds aangekocht. Sluit jij deze snel even aan op het netwerk aub?
- Personeelsleden die denken iets van IT te kennen, versteken telkens kabels op de switchen als volgens hen het netwerk te traag is. Op deze manier zijn er al veel kabels stukgegaan, heeft er iemand al per ongeluk een hele afdeling ontkoppeld van de rest van het netwerk, ... Dat zelf versteken van kabels op switchen moet gedaan zijn. Hoe regel je dit?

# Voldoen aan het gevraagde

- Hoe ga je aan deze verzoeken voldoen?
- Is het trekken van een extra kabel in in het echt even makkelijk als in Packet Tracer?
- Wat zou een preventie adviseur in een bedrijf zeggen over blootliggende, losliggende kabels en kluwen in elkaar geknoopte kabels op de werkplekken?
- Hoe kan je weten welke kabel van waar naar waar gaat?
- Is het echt de bedoeling dat iedereen aan de switchen kan?
- ...

# Chaos, panic, disaster ... or not?

- Net op tijd realiseert Webwiz zich dat het opgeleverd plan een recept voor een regelrechte ramp is
- Ze huren jouw team in om een gestructureerd bekabeld netwerk uit te tekenen dat aan al het gevraagde voldoet
- Tijdens een plaatsbezoek kom je te weten dat er in het gebouw verhoogde vloeren aanwezig zijn en dat ze bij een verbouwing bereid zijn te werken met gipskarton voorzetwanden





# OPDRACHT

op punten (permanente evaluatie)



# Opdracht (op punten telt mee voor eindcijfer)

- Werk voor Webwiz per twee een voorstel uit volgens de principes van het gestructureerd bekabelen. Vertrek van de startfile op Digitap.
  - Plaats alle switchen in een rack, in een afgesloten kamer
  - Werk met vloer of wandaansluitingen (outlets) bij de eindgebruikers en patch panels in het rack
  - Hou rekening met de te overbruggen afstanden om het type kabel en/of de plaatsing van het rack / de racks te bepalen
- Stel jezelf de volgende vragen:
  - Hoeveel aansluitpunten zijn er nodig + marge voor toekomstige uitbreiding?
  - Hoeveel toestellen moeten er in het rack (patchpanelen, switchen, routers, server, ...)
  - Hoeveel U gaan deze toestellen in beslag nemen?
  - Kom ik toe met 1 rack, of heb ik er meerdere nodig?
  - Hoe ga ik switchen en/of racks met elkaar doorverbinden?
  - Voldoet mijn ontwerp aan de eisen en zijn de praktische scenario's met ons ontwerp wel haalbaar?

# Deliverables (op te leveren documenten)

- **Deliverables** = datgene dat moet afgeleverd / ingeleverd worden
  1. **Aankooplijst** (PDF document dat aankooplijst bevat van: kabel, patchkabels, outlets, patchpanels, switchen, racks, cable management systemen, connectoren, transceiver modules en werktuigen. Vermeld van alle items de eenheidsprijs, de totaalprijs en geef de link naar de datasheet mee. Endpoints moet je niet aankopen, deze zijn reeds besteld.)
  2. **Bekabelingsplan** (Packet Tracer file, maak gebruik van **bend points**)
  3. **Rack Layout** (PDF document dat bevat: plaatsing apparatuur in het rack + hoeveel U in beslag genomen, hoe actieve componenten in het rack doorverbonden zijn met elkaar. Bekabeling tussen patch panels en outlets moet hier niet op staan)
  4. **Patch plan** (Tabel die bevat: welke patchpanel punch verbonden met welke outlet, welke patchpanel poort verbonden met welke switchpoort, welke poorten van in-rack componenten doorverbonden zijn met welke poorten van andere in-rack componenten, ...)
- **Deze opdracht staat op punten en hoort bij je permanente evaluatie van dit vak.**
- Alleen inleveren via Digitap, niet via mail of andere kanalen
- Tijdens een labomoment worden de duo's gevormd. Je hebt dan ook de kans om vragen te stellen. Werken aan de opdracht doe je thuis.
- Verdeel het werk (ieder neemt verantwoordelijkheid over 2 van de 4 in te dienen documenten) en vermeld op elk document duidelijk wie de auteur ervan is.

**Vragen?**