## Kategori 5E Fordele og ulemper

- Båndbredde: 100 MHz
- Maksimal datahastighed: 1 Gigabit
- Billigt medie
- Nemt at montere
- Typisk uskærmet, men kan også leveres i skærmet
- Meget populært gennem de sidste mange år
- Ikke fremtidssikret
- Det er et aldrende kabelsystem
- Kan ikke håndtere de nyeste protokoller
- Bliver skrevet ud af standarderne og nedgraderes til et telemedie
- Hvis man har et ønske om at ens nye kabelsystem skal kunne holde mere end 3-5 år bør man fravælge kategori 5E

## Kategori 6 Fordele og ulemper

- Båndbredde: 250 MHz
- Maksimal datahastighed: 1 Gigabit
- Kan eventuelt transmittere 10 Gigabit, under optimale forhold, maks. 35 m
- Billigt medie, men dyre end kategori 5E
- Typisk uskærmet
- Et bedre kabelsystem end kategori 5E
- Kan ikke håndtere de nyeste protokoller
- Koster mere end kategori 5E
- Hvis man har et ønske om at ens nye kabelsystem skal kunne holde mere end 4-7 år bør man fravælge kategori 6

## Kategori 6A Fordele og ulemper

- Båndbredde: 500 MHz
- Maksimal datahastighed: 10 Gigabit
- Helt ny standard
- Kan leveres som skærmet og uskærmet
- Kan håndtere de protokoller der er tilgængelige i dag
- Et kabelsystem, som er designet til at kunne håndtere 10 Gigabit og lavere
- Hvis man har et ønske om at ens nye kabelsystem skal kunne holde 10 år eller mere kunne kategori 6A være et godt valg

## Kategori 7 Fordele og ulemper

- Båndbredde: 600 MHz
- Maksimal datahastighed: 10 Gigabit
- Gammel standard. Men absolut stadig tidssvarende
- Kun skærmet medie (PIMF)
- Kabeldeling – kan køre flere protokoller på samme kabel samtidigt
- Et kabelsystem, som kan håndtere 10 Gigabit
- Et kabelsystem som nu er lidt klemt pga den nye kategori 6A
- Du får 100 MHz mere til rådighed end kat. 6A

## Kategori 7A Fordele og ulemper

- Ny standard. Vedtaget i ISO standard 2008
- Båndbredde: 1000 MHz
- Maksimal datahastighed 10 Gigabit
- Forberedt for 40 Gigabit
- Ikke RJ45 konnektor - kun Siemon TERA
- Kun skærmet medie (PIMF)
- Et fremtidssikret kabelsystem
- Et kabelsystem som kan håndtere fremtidige protokoller som f.eks. 40 Gigabit
- Hvis du ønsker det bedste og mest fremtidssikrede kabelsystem med optimal oppetid så er valget kat. 7A
- Forventet levetid 15 år

LAN-COM

Lan-Com A/S har siden 1991 solgt strukturerede kabelsystemer herunder også ydet råd og vejledning samt design.

Siden 2006 har Lan-Com solgt højhastighedskabelsystemer til den danske Industri. Lige fra kategori 6A UTP løsninger til bankfilialer til højt sofistikerede kategori 7A løsninger til systemcentre.

Lan-Com A/S er i Danmark den førende distributør af højhastighedskabling sammen med The Siemon Company, markedsfører de kabelsystemer fra kategori 6A til kategori 7A.

# Fiberoptik Fordele og ulemper

- OM3 – Laseroptimeret fiber er forberedt for 10G
- Immun overfor støj og fylder meget lidt
- Ikke dyre end 10G kobber
- Skal vedligeholdes
- Er følsomme overfor ændringer i installationen
- Kan ikke håndtere PoE
- Aktivt udstyr koster 6 gange så meget

# Hvorfor vælge et 10 Gigabit kobber kabelsystem?

- Investeringen i et kabelsystem er alligevel så lille i forhold til andre IT investeringer (5%)
- Koster ikke meget mere end kategori 5E.
- Elektronikken bliver billigere, da der ikke kræves nogen konvertering.
- Fremtidssikring ... Hvis du ikke har brug for 10 Gigabit nu ... så får du det senere!
- Det er dyrt at skifte sit gamle kabelsystem ud... Kategori 5E har kun en levetid på 3-5 år
- Skærmet kabelsystem er immun over for elektrisk støj

# Power Over Ethernet – PoE

## Fordele ved PoE

- Forenkler management infrastruktur
- Formindske strømforbruget
- Reducere de operationelle omkostninger for applikation såsom VoIP
- Forøger sikkerheden pga. separation fra bygningens alm. strømnetværk

## Effekt ved PoE

| | PoE | PoE Plus |
|---|---|---|
| Min. effekt ved strømforsynings enhed | 15.4 Watt | 30.0 Watt |
| Max. effekt tilgængelig ved strømkrævende enhed | 12.95 Watt | 29.95 Watt |

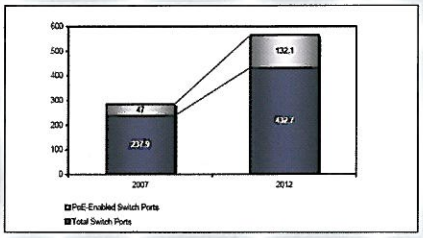
## Konklusion

Ved at vælge et kabelsystem med forbedret varme udskillelse kan du minimere risikoen for temperatur forøgelse ved PoE Plus applikationer.

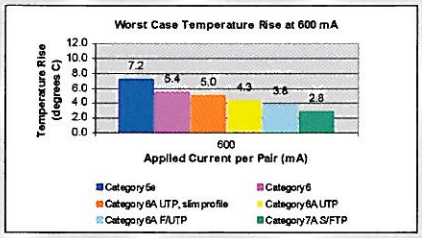
Kategori 6A F/UTP kabelsystem afgiver næsten 50% mindre varme end Kat. 5E kabelsystem.

Kategori 7A S/FTP kabelsystem afgiver næsten 60% mindre varme end Kat. 5E kabelsystem.

## Markedet trends for PoE switche




## Temperatur versus præstation




Siemon blev grundlagt i 1903 i Connecticut, USA. Siemon er en uafhængig industrileder, som er specialister i at lave og videreudvikle kvalitets højhastighedskabelsystemer. Udover det europæiske hovedkontor i England, har Siemon globale kontorer og partner over hele verden.

Siemon tilbyder en omfattende vifte af kobber og fiber kabelsystemer, således at slutbrugeren har fleksibilitet og forskellige muligheder

SIEMON™

# Et Kabelsystems levetid

## – og de totale omkostningerne ved det

Hvorfor vælge det ene kabelsystem frem for andre? Der er flere faktorer, der skal tages i betragtning, når man skal bestemme, hvilken kategori eller klasse kabelsystem, der skal bruges i ens netværksinfrastruktur. Dette gælder både for fiber og kobber. Faktorer, der skal tages i betragtning, er:

- Forventet levetid på kabelinstallationen
- Applikationer, der skal køre på kabelsystemet over hele dets levetid
- Tidsramme for standarder, applikationer og elektronikproducenter, som kan understøtte kabelinstallationen.
- Kostprisen på aktive elektroniske komponenter (switche, netkort og mediakonvertere)
- Garantilængde og dækning
- Pris i forhold til ydeevne
- Den tid, som brugeren vil benytte systemet

## Hvad betyder det for dit netværk?

Med den nye IEEE 802.3an 10GBASE-T standard er et netværks ydeevne dybt afhængig af kabelinfrastrukturen, og det forventes at stige over de næste få år. Et Kabelsystem repræsenterer typisk 5-7 % af det samlede netværksbudget. At vælge sit kabelsystem udelukkende på pris er uden tvivl en farlig beslutning. Kabelsystemer, både kobber og fiber, er designet til at kunne holde 10 år og understøtte 2-3 generationer af aktive komponenter. Den samlede levetid på et kabelsystem bør nøje overvejes...

Nedenstående figur sammenligner de samlede omkostninger ved investering i et kabelsystem med 24 drop fra kategori 5e til kategori 7/klasse F. Omkostningerne inkluderer materialer, installation og test.

| | Total kost pris | Kabelsystem levetid | Kost pris pr. drop | Annoriseret kost pris |
|---|---|---|---|---|
| Kategori 5e/klasse D UTP | 22.450 kr. | 5 år | 935 kr. | 4.490 kr. |
| Kategori 6/klasse E UTP | 30.500 kr. | 7 år | 1.270 kr. | 4.357 kr. |
| Kategori 6A UTP | 47.400 kr. | 10 år | 1.975 kr. | 4.740 kr. |
| Kategori 6A F/UTP | 49.500 kr. | 10 år | 2.062 kr. | 4.950 kr. |
| TERA – Klasse F / Kat. 7 | 74.000 kr. | 15 år | 3.083 kr. | 4.933 kr. |

Kabelsystemers levetid er baseret på almindelig standardudvikling, og kategoriernes evne til at understøtte kommende standarder. For eksempel vil et almindeligt kategori 6 system have en mindre levetid end et kategori 6A kabelsystem, som er i stand til at understøtte 10GBASE-T op til 100 meter. Kategori 7/klasse F system har den længste levetid, og forventes at understøtte fremtidige applikationer over 10GBASE-T så som 40 Gb/s. Den annoriserede kostpris for kategori 7/Klasse F systemer inkluderer ikke TERA's mulighed for at køre 1 eller 2 pars applikationer over et 4 pars kabel og konnektor, hvilket ville gøre tal beregningen for TERA mere attraktiv.

Figuren viser også, at den annoriserede kostpris (total kostpris divideret med levetid i år) for kategori 5e er meget tæt på UTP kategori 6A på grund af den korte levetid....

| 24 links | Omkostning ved 1 G | Test for 10G-BASE-T | Udskiftning af dårlige kabler | Installation af 10G kabler | Kostpris for at understøtte 10G-BASE-T | Ny annoriseret kost pris |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Kategori 5e / klasse D UTP | 31.000 kr. | Ikke understøttet | 8.600 kr. | – | Ny kostpris | 7.920 kr. |
| Kategori 6 / klasse E UTP | 30.500 kr. | 8.600 | 2.100 kr. | 12.000 kr | 53.200 kr. | 7.673 kr. |
| Kategori 6A UTP | 47.400 kr. | – | – | – | 47.400 kr. | 4.740 kr. |
| Kategori 6A F / UTP | 49.500 kr. | – | – | – | 49.500 kr. | 4.950 kr. |
| TERA Klasse F / Kat. 7 | 74.000 kr. | – | – | – | 74.000 kr. | 4.933 kr. |

## Nedetid

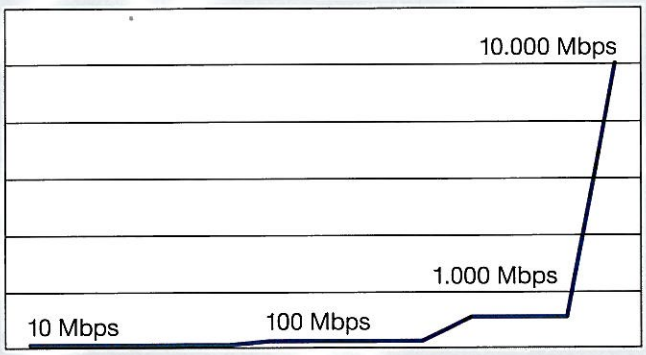
Hvis vi betragter omkostningerne ved nedetid, mens kablerne bliver testet og dårlige kabler, der ikke kan håndtere 10GBASE-T bliver udskiftet, vil omkostningerne for kategori 5e og 6 stige. Da kabeltest er meget forstyrrende, (den modsatte ende skal kobles fra for at teste) vil noget nedetid opstå ved hver test og afhjælpning....

## Kobber vs Fiber til brugeren

Ideen med fiber til brugeren (FTTD) har været fremme en hel del tid. Tidlige fortalere af FTTD har fremført problemer med kobberbaserede systemer og deres begrænsede længder som deres grund for deres anbefalinger. Der er 10GBASE-X fiber applikationer og dem, som har haft brug for 10G båndbredde har kun haft fiber som en mulighed...

## Summering

For alle, der er ansvarlige for at vælge den rigtige kabelinfrastruktur, og for dem, som planlægger at bo/leje i bygninger de næste 5 år, demonstrerer dette dokument, at Augmented kategori 6 (6A) eller højere rangerende kabelsystemer er den mest økonomiske løsning, som giver den bedste investering...




*Læs hele artiklen på www.lan-com.dk*

LAN-COM

SIEMON™

Lan-Com A/S · Nørrelundvej 8B, 2730 Herlev · Tlf.: 44 57 07 87 · Fax: 44 53 24 44 · lan-com@lan-com.dk · Bestil online på www.lan-com.dk