

# Boligforeninger

Den komplette samling af dokumenter:

## Fælles Internet til Boligforeninger

En unik bredbåndsoplevelse  
til beboerne.....



**.EI Design**  
...vi finder løsningen  
**+45 3584 1213**

# Indhold:

## El Design Dokumenter.

- Internetløsning (DK)
- Fælles netværk (DK)
- Specifikationer (DK)
- Vi Leverer Kvalitet (DK)
- Fiber Forbindelser (DK)
- Kabel vs. Trådløs (DK)

## DataSheet

- SmartShare FairRouter 1000 Series (ENG)
- HP Procurve switch 2650 (J4899A) (ENG)
- Molex Cabelsystem (ENG)
- LanRack (DK)

*Dette er en samlemappe med dokumenter fra følgende leverandører, I kan altid hente de seneste direkte fra hjemmesiderne. Vi tager intet ansvar for ændringer eller fejl i materialet:*

[www.smartshare.dk](http://www.smartshare.dk)  
[www.eldesign.dk](http://www.eldesign.dk)

Opdateret sidst: 2010

.El Design : [www.eldesign.dk](http://www.eldesign.dk) : +45 35841213

København tirsdag 11. august 2009

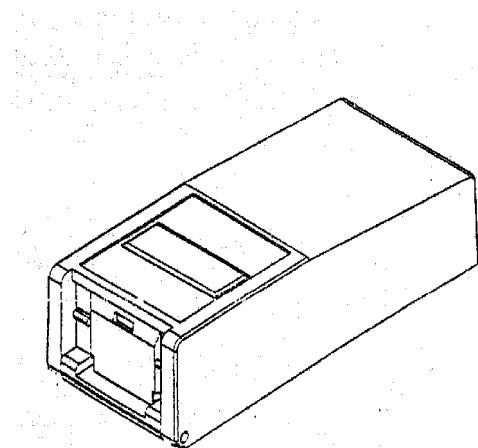
## [Enkelt / dobbelt kablings løsning fra El Design.](#)

El Design tilbyder at installere en total boligforeningsløsning med MOLEX UTP kabling cat. 5e der giver jer mulighed for at benytte internettet døgnet rundt. Installationen giver jer en intern hastighed på 10 /100 Mbit og 1 Gbit. Installationen udføres som enkelt eller dobbelt kabling hvor til en computer kan tilkobles.

Stikket bliver som standard placeret indenfor 2m fra trappeopgangen, installationen trækkes på hovedtrappen i en nye flotte kabelkanal. Hvis den enkelte beboere ønsker en anden placering af stikket, udfører El Design dette til en fast pris på 400 kr. Inkl. Moms pr. time. Som dækker arbejds løn og materialer. Omkostningerne til den ekstra installation afregnes direkte mellem den enkelte beboer og El Design.

Dette specielle stik, giver en unik mulighed for at din computer kan være tilsluttet altid, uden at ledningen eller stik kommer i vejen for dine møbler osv.

## [MOLEX lowprofile UTP cat. 5E vægstik \(monteres vandret eller lodret på vægen\).](#)



- Hurtig Internet, virker med mac, linux og Windows.
- Surfe 24 timer i døgnet.
- Ingen ekstra omkostninger.
- 100 Mbit moderne netværk.
- Brug Internettet fra alle dine EDB maskiner. (med egen switch eller trådløs router)
- Spare pengene til Internet cafeen.
- Spil, chat og udveksle filer med din nabo over nettet.
- Fælles lokalnetværk.
- Frit valg mellem Internet udbyder.
- Internet radio (DR, the voice mm.)
- Internet tv (DR, Sputnik, joost mm.)
- IP-telefoni (skype mm.)

Installationen er fremtidssikret, og det elektroniske udstyr kan udvides. Der er mulighed for at få fiber lagt ind til boligforeningen på et senere tidspunkt med hastigheder op til 1 Gbit. Der regnes med en levetid på over 20 år for kabler og installation, dog undtaget det elektronisk udstyr.

El Design leverer installationen med 2 års garanti og op til 20 års produkt garanti.

Det elektroniske udstyr omfatter en HP switch, hvor der ydes livstids garanti uden ekstra omkostninger for boligforeningen. HP procure er en switch serie, af høj kvalitet det er med til at give en driftssikker installation. Desuden indeholder installationen en SmatShare FairRouter, den sikre at internettet virker optimalt under alle tænkelige forhold. Det gælder både når i spiller, downloader, surfer, høre netradio osv.

El Design tilbyder desuden salg af, switch, trådløs router, homeplug, UTP kabler osv. for tilslutning af en eller flere computere. Komponenter sælges til særdeles fordelagtig pris i forbindelse med installationen af jeres bolig.

Jeg håber at dette har givet dig lidt mere indblik i hvad I bør vælge i jeres boligforening, du er altid velkommen til at kontakte os hvis der er spørgsmål eller kommentarer.

**Der er mere information og flere dokumenter, dem kan finde på vores hjemmesider:**

[eldesign.dk](http://eldesign.dk), [gratismrtg.dk](http://gratismrtg.dk), [web.eldesign.dk](http://web.eldesign.dk)

Med venlig hilsen  
Martin Lohse

København onsdag 10. marts 2010

**..kan det betale sig?**

Ja og nej, hvis I skal have en fælles løsning skal man ville det. Hvis I vil prøve at lave en individuel løsning som alle beboer skal kunne tilpasse efter sit eget behov er det svært og dyrt. Hvorfor spørg de fleste, det vil jeg prøve at forklare her.

I skal vælg jeres løsning med omtanke, på de følgende sider vil I få indblik i vores løsning. I er altid velkommen til at booke et uforpligtende møde, vi kommer og svare på spørgsmål og give jer en grundig gennemgang af løsningen.

Hvilken afregningsløsning skal I vælge ?

Ønsker I en internetløsning som dækker et middel behov for internet, med hastighed og stabilitet i fokus er det fornuftigt at gøre tanken til virkelighed. Her vil de fleste beboer kunne spare ca. 250 kr. pr. md. Denne løsning adskiller sig fra nedenstående løsning, da det giver fuld adgang og hastighed på nettet til alle.

Ønsker I en internetløsning med flere muligheder for valg af hastighed, vil en normal fordeling være således at 40-50% vil være tilfredse med den lave hastighed. 20-30 % vil vælge mellem hastighed og de sidste 20 % vil vælge høj hastighed. Dette kalder jeg en multiløsning for lethedens skyld.

Udgifterne til at dække behovet for en høj hastighed er forholdsvis mere, end det der kommer i indtægt. Derfor skal der laves en bevist omfordeling af de økonomiske midler, det giver diskussioner og problemer i boligforeningen hvis beboerne bliver opmærksom på dette.

Jeg hører tit om løsninger som er baseret på multiløsninger som giver en ulige fordeling, det er svært at lave det på en anden måde. Se dette simple regnestykke der giver indblik i problemetikken.

**Hvis det laver således, at man deler 3 hastigheder eks. 100 lejligheder:**

Lav hastighed

Deler en 10 Mbit / 50 lejligheder 50 kr./md. = 2.500 kr. (her vil være en overskud da en 10 Mbit ikke koster så meget)

Mellem hastighed

Deler en 30 Mbit / 30 lejligheder 70 kr./md. = 2.100 kr. (Her vil være status Q da udgifterne passer)

Høj hastighed

Deler en 50 Mbit / 20 lejligheder 100 kr./md. = 1.000 kr. (Her vil være underskud da en 50 koster betydeligt mere)

**i alt = 5.600 kr. / 100 = 56 kr. (hvis de samlede udgifter delles mellem alle 100 lejligheder)**

Det vil sige for 6 kr. mere vil alle kunne dele hele den høje hastigheden! Det viser tydeligt at hoved udgiften for den højre hastighed påhviler den gruppe som har den lave hastighed uden de får gælde af det.

**Dette er eksempel fra en blog om bolignet farum-midtpunkt:**

Baldur Norddahl - <http://bolignet.farum-midtpunkt.dk>

*"Man kan sige at en 500 Mbit/s linje måske er for hurtig til Farum Midtpunkt. Men jeg er nu godt tilfreds alligevel. Udgiften til selve internetlinjen er kun på 21 kr per måned per lejlighed. Det kan ikke blive ret meget billigere. Hvis vi sparede 5 eller 10 kr/måned ville vi ikke længere have det overskud, som gør at linjen bare er hurtig nok uanset hvad der sker.*

*Faktisk er vores største problem lige nu, at finde ud af hvad vi gør med dem der har købt højere hastighed. Det giver ikke rigtig mening at opkræve penge for noget, som alle i praksis får med basisnettet. En kommerciel internetudbyder vil gribe chancen for at tjene en masse penge, men Farum Midtpunkts antenneforening har ikke til formål og må ikke tjene penge."*

**Der er mere information og flere dokumenter, dem kan finde på vores hjemmesider:**

[eldesign.dk](http://eldesign.dk), [gratismrtg.dk](http://gratismrtg.dk)

Med venlig hilsen

Martin Lohse - El Design

København mandag 14. september 2009

## Fælles internet, standart netværks installation for boligforeninger.

### **Intranet (lokalnetværk i boligforeningen)**

Kabelsystem	UTP. Cat. 5e MOLEX kabelsystem.
Netværkstype	Fast Ethernet.
Netværks topologi	Star / Extended Star
Hastighed	100 Mbit (1 Gbit)
Ethernet switch	HP Procurve 10 / 100 / 1000 Mbit.
Router	SmartShare FairRouter m. 200 Mbit trougput.

### **Internetforbindelse. (eksternt netværk til boligforening)**

Netværksmodem typer og Internethastighed (download/upload)	
ADSL	optil 20/ 2 Mbit
VDSL	optil 20/ 10 Mbit
SHDSL	optil 20/ 20 Mbit
FWA	optil 155/ 155 Mbit
Fiber	optil 1/ 1Gbit

### **Installation i lejlighed**

Montering af stik type UTP RJ 45	I førstkomende lokale indenfor 2 m.
Fremføring af netværksledning	hvid, lysegrå eller grå ledningskanal.

### **Installation i fælles arealer**

Fremføring af netværksledning	hvid, lysegrå eller grå ledningskanal.
Hovedkrydsfelt (0 - 60 lejligheder)	valgfri placering (max. 70M fra lejlighederne)
Underkrydsfelt (60 - lejligheder)	valgfri placering (max. 70M fra lejlighederne)

### **Krydsfelt og evt. underkrydsfelter.**

Krydsfelt / underkrydsfelt	19" rack skab.
Forbindelse mellem krydsfelter.	2 fiber par, multimode 2 x 1 Gbit.
Switch	HP Procurve, eller efter ønske.
Router	SmartShare FairRouter, eller efter ønske.
Internetforbindelse	Efter ønske.

### **Undervisning og installation.**

Opsætning stationær og bærbare pc'er.	Personlig hjælp til PC, MAC, LINUX.
Undervisning af super brugere	Drift, vedligeholdelse og router opsætning

### **Valgfri udvidelsesmuligheder mod merpris.**

Mulighed for filserver, FTP server, Web server, telefon central. Mulighed for eget domæne i forbindelse med hjemmeside og e-mail kontoer.

Vedligeholdelses og driftsaftale tilpasset jeres boligforening.

Jeg håber at dette har give dig lidt mere indblik i hvad I bør vælge i jeres boligforening, du er altid velkommen til at kontakte mig hvis du har spørgsmål eller kommentarer.

**Der er mere information og flere dokumenter, dem kan finde på vores hjemmesider:**  
[eldesign.dk](http://eldesign.dk), [gratismrtg.dk](http://gratismrtg.dk), [web.eldesign.dk](http://web.eldesign.dk)

Med venlig hilsen  
Martin Lohse - EI Design

København mandag 27. juli 2009

## **..og god service**

Vores erfaringer har vist, at de fleste boligforeningen grundlæggende ønsker den samme type netværksinstallation. Et fællesnetværk som give beboerne store besparelser på Internet, telefoni samt radio og tv. Her kommer EI Design ind i billedet, vi mener nemlig at alle beboere, har ret til høj service og en god oplevelse i forbindelse med installationen. Når vi fortager installationen kan jeres nye bolig-netværk straks kan tages i brug, så snart stikket er monteret i lejligheden.

EI Design udfører installationen så beboerne ikke løbende bliver berørt af det omfattende kablingsarbejde, derved bliver installationen i selve lejligheden udført på under 1 time. EI Design sikre med nøje planlægning, at hver beboere kun skal være hjemme i den ene time, hvor selve installationen udføres i lejligheden. Samtidig med installationen, hjælper vi den enkelte beboeren med at komme på internettet med sine computere om det er PC, MAC eller Linux, og når vi forlader lejligheden virker internettet med det samme og er klar til at bruge.

Vi fortager installationen i lejlighederne helt frem til kl. 20 om aftenen, således sikre vi for at alle har mulighed for at være hjemme. Vi er altid 2 medarbejdere til at fortager installationen i lejligheden, og sikre dermed en flot og fejlfri installation til glæde for alle.

Hvis der udføres telefon og tv kabler i ejendommen hjælper vi ligeledes beboeren med tilslutning af disse apparater. Hvis der er beboer som, behøves særlig hjælp med indkodning af radio og tv kanaler, kan der træffes aftale om dette.

Til alle typer installationer, bliver der afleveret udførlig vejledning. Desuden yder EI Design telefon support for alle beboer i hele installationsperioden og en hel uge efter installationen er afleveret. Installationen er omfattet af 2 års total garanti som beskrevet nærmere i vort tilbud.

Installationen på alle fællesarealler bliver foretaget i høj kvalitet. Vi har speciel værktøj og kan udfører en flot installation selv i ejendomme hvor trappe opgangen eks. er nymalet. Når installationen er færdig, skal der ikke fortages reparations maling eller lignende.

**Der er mere information og flere dokumenter, dem kan finde på vores hjemmesider:**  
[eldesign.dk](http://eldesign.dk), [gratismrtg.dk](http://gratismrtg.dk), [web.eldesign.dk](http://web.eldesign.dk)

Med venlig hilsen  
Martin Lohse - EI Design

København tirsdag 11. august 2009

**...til vores boligforening.**

Der er mange forhold som der skal overvejes når der skal vælges en internetforbindelse, måske ska I have hjælp, eller se om dette kan hjælpe jer. Først skal I vurdere om jeres nuværende forbindelse er overbelastet, eller bare langsom. I mange tilfælde udnyttes hele båndbredden ikke, det kan der være mange grunde til. Vores erfaring viser at det forholder sig således at man maks. kan udnytte 6 Mbit download pr. 1 Mbit upload. Det er pga. forbrugsmønstret i boligforeninger er meget anderledes en når der ejes en privat internetforbindelse.

Læs vores dokument, og lær lidt om hvad der skal vurderes før valg. Du kan også se hvad andre boligforeninger bruger ved at se på <http://gratismrtg.dk/>

**Hvor kraftig en forbindelse.**

*Samtidsfactor : regnes i % (Er et forhold mellem: Hvor mange bruger Internettet samtidig i forhold til det totale antal.) Hvad bruger de internettet til og hvor meget?)*

*Fiber : Optisk Fiber (Et kabel hvor der bruges lys til at sende/ modtage data over store afstande med høj hastighed)*

Når I starter planlægningen af jeres kommende netværk i boligforeningen, er det vigtigt at vurdere hvor stor en hastig til internettet som der vil være behov for. I enkelte tilfælde vil netværksudvalget, nedsat af boligforening, blive overrasket over udfaldet af det endelige valg.

Vi prøver her at komme med de vigtigste betragtninger, som der skal tages med i vurderingen.

- Hvor mange ældre er der i boligforeningen på 70 år og derover?
- Hvor mange har hjemmearbejdsplads fra sit arbejde?
- Hvor mange er under 25 år typisk studerende?
- Hvor mange familier med hjemmeboende børn er der i boligforeningen?

Hvad skal internettet bruges til, eks. IP-telefoni, video og tv streamning, netradio osv.

Ved at tage højde for ovenstående forhold, får i et netværk som bliver stabilt og giver jer store besparelser i forhold til kendte ADSL produkter på marked.

**Kan internetleverandøren lever den efterspurgte kvalitet.**

Kvaliteten på jeres internet forbindelse afhænger af forskellige faktorer. Her kan vi nævne nogle af de vigtigste:

- Svartider / båndbredde til afgørende knudepunkter i Danmark.
- Svartider / båndbredde til afgørende knudepunkter i udlandet.
- Spidsbelastninger på internet forbindelsen.
- Garanti for hastighederne hele vejen til DIX'en i Danmark.

Her må boligforeningen spørge den kommende internetleverandøren direkte om ovenstående oplysninger. Er I mindre boligforening vælger i nok en udbyder som sikre dette gennem standart betingelser.

I kan også få indblik i kvaliteten ved at se hvilken netværks struktur som jeres internet leverandør benytter. Har I direkte eller indirekte adgang til deres nøgle knudepunkt. Hvis I eks. Får jeres netværk gennem en anden boligforening eller andre belastet knudepunkter, kan der være tale om det delt forbindelse med svingene hastigheder. Når I bliver præstenteret for en løsning kan I få deres peering aftaler oplyst hvem udveksler de data med.

I skal tjekke om leverandøren levere en garanteret hastighed hele vejen til dixen. Det kan være at i deler jeres FWA forbindelse med andre boligforeninger uden at i ved det. Jeg har oplevet at en boligforeninger er blevet tilbudt en FWA på 10Mbit men kun er garanteret en hastighed på 2Mbit.

Det forholdte sig sådan at der i en stor del af tiden var 10Mbit hastighed til rådighed, men når der var spidsbelastninger kom forbindelsen ned på 2Mbit. Det gav nogle flaskehals problemer, og de har nok betalt lidt for meget for den type forbindelse.

Når boligforeningen er koblet op til internettet, med den hastighed som internetleverandøren har anbefalet, er det vigtigt at konstatere om i har fået den rigtige hastighed. Hvis i ikke har den rigtige hastighed vil i tit opleve at internetforbindelsen er overbelastet. Det kan sammenlignes med at du får optaget når du benytter din telefon.

### Hvor finder jeg værktøjer som kan tjekke kvaliteten af internetforbindelsen

Traceroute: (et program der kan fortælle hvilken vej dine data bevæger sig på internettet)

Ping: (et program der kan fortælle hvor lang svartid der er til en aktuell server eller knudepunkt på nettet)

Du kan enten traceroute fra din egen computer til en server et sted i verden, eller du kan benytte de services der er på nettet. Hvis du går ind på <http://noc.tele.dk/> kan tracerouter til et punkt på internettet. Her får du mulighed for at tjekke din forbindelse fra en tilfældig server et sted i verden.

Du har ligeledes muligheden for at pinge fra din egen computer til et sted i verden, eller benytte de services der er på nettet. I samme oversigt som ovenstående har du også mulighed for at tjekke din forbindelse fra en tilfældig server et sted i verden til din egen computer.

Du skal kende dit offentlige IPnummer for at benytte de programmer der er på nettet, den kan du få oplyst ved at benytte følgende side <http://www.ipnummer.dk/>.

### Tilslutning til fiberforbindelse

Dark Fiber: Et par fiber, som kan termineres som man selv ønsker, normalt 1Gbit.

Samgravning: (aftales mellem leverandører og entreprenører således at udgifterne kan sænkes)

Hvis boligforening beslutter sig for at få en fiberforbindelse, kan der gå lang tid til den bliver etableret. Derfor er det en rigtig god ide at have en aftale med internetleverandøren om hvilken forbindelse de skal levere i mellemtiden. Her skal I ikke acceptere en for svag forbindelse, da tidsplaner for indlæggelse af fiber godt kan ændres mange gange.

Hvis tidsplanen udskydes kan det skyldes at kommunen ikke giver tilladelse til at grave i vejen. Det kan også skyldes at en aftale om samgravning bliver annulleret, dette giver højere udgifter til firmaet som sælger fiber, og salget kan i visse tilfælde trækkes tilbage.

Jeg håber at dette har givet dig lidt mere indblik i hvad I bør vælge i jeres boligforening, du er altid velkommen til at kontakte os hvis du har spørgsmål eller kommentarer. Der er mere information og flere dokumenter, de kan finde på vores hjemmeside [www.eldesign.dk](http://www.eldesign.dk).

Med venlig hilsen

Martin Lohse – El Design



København tirsdag 15. september 2009

## Trådløst netværk (kort fortalt)

WLAN : Wireless Local Area Network (trådløs netværk mellem computerne i boligforeningen)  
FWA : Fixed Wireless Access (trådløs forbindelse til internet udbyderen)

Trådløst netværk i din bolig/lejlighed giver dig friheden til at flytte din computer derhen hvor du ønsker. Men vælger i trådløst netværk som en samlet løsning for hele boligforeningen vil i begrænse jer selv, og på lang sigt komme ud i store investeringer når installationen skal fornyes. I vil kunne opleve at netværket overbelastes hvis beboerne begynder at bruge netværket til intern kommunikation, hvor der overføres store file eller spilles netværks spil. I vil også kunne opleve at hastigheden til internettet vil svinge meget afhængig af afstanden til det trådløse netværk.

Trådløs forbindelse mellem boligforening og internetudbyder, er et godt alternativ til faste forbindelse, den lave installations pris og den korte bindings periode giver jer mulighed for at følge udviklingen og vælge den udbyder som lever en god service samt pris. Bindings perioden for trådløse forbindelser ligger mellem 1 til 3 år, hvor man for faste forbindelser (optisk fiber) skal binde sig fra 5 til 20 år. Med faste forbindelser kan der opnås højere hastigheder, som er fordelagtigt for boligforeninger over 200-300 lejligheder eller for boligforeninger som ønsker at bruge forbindelsen til data, telefoni, tv og radio. For begge løsninger gælder det dog at man kan ændre hastigheden efter behov næsten fra dag til dag.

## Kabel netværk (kort fortalt)

PDS : Premises Distribution System. (Parsnoede kabler til brug for netværk eller telefoni.)

Kabelnetværk i boligforeningen giver jer en bæredygtig fremtidssikret løsning. Ved at vælge PDS kabler, opnås en hastighed til hver enkel lejlighed på 100Mbit og 1Gbit. Her vil det være muligt at koble flere computere til netværket uden at hastigheden bliver en begrænsning. Netværket kan nemlig bruges til meget udover internet, det kan også bruges til en fællesserver, vaskeri osv. Kablerne i installationen vil kunne holde i over 20 år før det igen bliver nødvendig at udskifte disse, og det elektroniske udstyr vil kunne holde over 5 år før det står for udskiftning. Dette giver en lang afskrivning, som ender ud i en stor besparelse hver enkel beboer.

Hvis du sammenligner på installationsprisen for henholdsvis trådløs og kablet løsning vil du næsten komme til den samme installations pris pr. lejlighed. Men ønsker den enkelte beboer at forbinde flere computere til et trådløst netværk begynder det at blive dyrt, her koster det op til 600 kr. ekstra pr. stationær computer som skal på det trådløse netværk i forhold til et kablet netværk.

## Kabler vs. trådløs (konklusion)

I fremtiden vil det være en fordel at kunne koble flere enheder på netværket eks. Radio, tv, telefon, køleskabe, printer mm. Disse enheder er med til at øge belastningen på netværket, hvorved den interne båndbredde i det trådløse udstyr bliver en begrænsning, og nye investeringer skal igen overveje. Den trådløse teknologi i dag tilbyder en intern hastighed på op til 54 Mbits båndbredde som alle computere på det netværk deles om. Ved et kabelnetværk vil hver computer blive forsynet med 100Mbit / 1Gbit og hastigheden til internettet vil uden problemer kunne øges til 1 Gbit.

Jeg håber at dette har give dig lidt mere indblik i hvad I bør vælge i jeres boligforening.

**Der er mere information og flere dokumenter, dem kan finde på vores hjemmesider:**

[eldesign.dk](http://eldesign.dk), [gratismrtg.dk](http://gratismrtg.dk), [web.eldesign.dk](http://web.eldesign.dk)

Med venlig hilsen  
Martin Lohse - El Design

## SmartShare FairRouter 1000 Series

**The SmartShare FairRouter 1000 Series is a powerful and affordable WAN optimization appliance especially targeted for midsize enterprises or branch offices. Advanced bandwidth management is achieved through use of Dynamic QoS and User Load Balancing, hereby allowing trouble-free use of VoIP applications, Video, thin clients or other centralized applications.**

**SmartShare FairRouter™** family of products provides advanced bandwidth management along with the functionality of a state of the art internet router. SmartShare FairRouter automatically monitors, manages and routes internet traffic, with the result that all users on the network are given a fair share of the available bandwidth.

### Automatic Bandwidth Management

SmartShare FairRouter is based on years of experience in developing network equipment for business-critical environments. Utilizing the unique and patented User Load Balancing™ and Dynamic Quality of Service™ algorithms, the FairRouter overcomes many of the problems of traditional QoS-based appliances when it comes to installation and configuration ease.

### Dynamic QoS Versus Traditional QoS

Traditional QoS solutions require manual setup and are based on a need to reserve bandwidth against expected use. This creates a number of disadvantages of which the most obvious is that reserved bandwidth is wasted when not in use. Secondly, reserved bandwidth has a fixed size limit and can therefore be utilized completely resulting in a degradation of VoIP conversation.

SmartShare's Dynamic QoS technology has none of these disadvantages. It processes all Voice, Video and Data traffic dynamically on the basis of current needs, optimizing internet connection utilization without the need to reserve bandwidth that may never be used. In this way, you can save internet costs while guaranteeing service quality.



The SmartShare FairRouter 1000 Series comes in a 1U rack-mountable chassis

### License Upgradeable

SmartShare Systems' appliances come in a range of sizes to ensure that each of your offices has a properly sized bandwidth management appliance. Plus, with our upgradeable licensing capability, you don't need to oversize a box for your remote offices and can ensure that you still have room to grow while protecting your WAN Optimization Appliance investment.

### Typical Deployment



### Ease of Use and Maintenance

SmartShare FairRouter is easy to set up and roll out to your users. Initial installation and configuration takes just minutes through the use of an intuitive user interface. The SmartShare FairRouter is a virtually administration-free solution with few requirements for maintenance and monitoring.

## Technical Specifications

### Key Features

- Bandwidth Management
- User Load Balancing™
- Dynamic QoS™
- NAT Router with public IP forwarding
- IP Router
- SPI Firewall
- DHCP Server
- Port forwarding

### VoIP Protocol Support

#### Includes

- SIP/RTP
- Skype™
- H.323
- Net2Phone®

#### Thin Client Support Includes

- Microsoft RDP
- Citrix®ICA

### Management and Usability

- Easy Web-based user interface
- SNMPv1/2/2c support
- Firmware and license upgradeable
- Secure remote management
- Management access levels (user, administrator)
- In-band and out-of-band management port

Model Overview	1020	1050	1100	1200	1350	1500
<b>Capacity</b>						
Users	1-20	21-50	51-100	101-200	201-350	351-500
Throughput	200 Mbps	200 Mbps	200 Mbps	200 Mbps	200 Mbps	200 Mbps
Flows	2,000	5,000	10,000	20,000	35,000	50,000
Subnets	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>Hardware</b>						
Chassis	1U	1U	1U	1U	1U	1U
Typical power (Watts)	24	24	24	24	24	24
Dimensions (HxWxD) cm	4.3x45x26	4.3x45x26	4.3x45x26	4.3x45x26	4.3x45x26	4.3x45x26
Dimensions (HxWxD) in.	1.7x18x10	1.7x18x10	1.7x18x10	1.7x18x10	1.7x18x10	1.7x18x10
<b>Ethernet</b>						
LAN Port	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100
WAN Port	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100	10/100
<b>Features</b>						
User Load Balancing	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dynamic QoS	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Web Interface	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SNMP	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Firmware upgradeable	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## About SmartShare Systems

SmartShare Systems is a leading and innovative supplier of WAN Optimization Appliances delivering intelligent bandwidth management products which guarantee all users a fair share of the available bandwidth, while at the same time significantly reducing delays in all IP-based traffic. This consequently improves overall quality of experience (QoE) when using IP telephony, thin clients and other SaaS-based applications. All SmartShare products are powered by SmartShare patented technologies including Dynamic QoS™ and User Load Balancing™.

With technology development started in 2004, SmartShare Systems is a privately held Danish company backed by international venture funds with channel partners globally.

**SmartShare Systems A/S**  
**Tobaksvejen 25**  
**DK-2860 Søborg**  
**Denmark**

**Tel: (+45) 70 20 00 93**  
**Fax: (+45) 70 23 92 93**  
**info@smartsharesystems.com**

© 2009 SmartShare Systems A/S. All rights reserved.  
 SmartShare®, FairRouter™, StraightShaper™, MultilinkBalancer™,  
 User Load Balancing™ and Dynamic QoS™ are trademarks of  
 SmartShare Systems A/S. All other product names, company  
 names, trademarks, registered trademarks, logos and symbols are  
 the property of their respective owners.

Portions of SmartShare Systems' products are protected under  
 SmartShare Systems' patents, as well as patents pending.

Specifications subject to change without notice.



**hp procurve switch 2650 (J4899A)**  
with 48 auto-sensing 10/100 ports and 2 dual personality ports for 10/100/1000 or mini-GBIC connectivity

### accessories

- HP Procurve Gigabit-SX-LC mini-GBIC (J4858A)
- HP Procurve Gigabit-LX-LC mini-GBIC (J4859A)
- HP Procurve Gigabit-LH-LC mini-GBIC (J4860A)

The HP Procurve Switch 2650 is a low-cost, stackable, multi-layer, managed 50-port switch with 48 auto-sensing 10/100 ports and 2 dual personality ports for 10/100/1000 or mini-GBIC connectivity. With its 50 ports, the Switch 2650 offers the highest port density per 1U rack height in the industry.

### features and benefits

- **13.6 Gbps backplane:** wire-speed non-blocking architecture for low latency throughput
- **Dual personality functionality:** two 10/100/1000 ports or mini-GBIC slots for optional fiber connectivity such as Gigabit-SX, -LX, or -LH
- **Layer 3 static routes:** enables VLAN-to-VLAN communications and up to 16 external routes—including one default route—in IP networks
- **Rapid Convergence Spanning Tree Protocol (802.1w):** increases network uptime through faster recovery from failed links
- **802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP) and HP trunking:** support up to 6 trunks, each with up to 4 links (ports) per trunk
- **Cisco Fast EtherChannel® (FEC):** supports Cisco's proprietary FEC trunking protocol
- **802.1x and RADIUS network login:** controls port-based access for authentication and accountability
- **Port security:** prevents unauthorized access using MAC address lockdown
- **TACACS+:** eases switch management security administration by using a password authentication server
- **Secure Shell (SSH):** encrypts all transmitted data for secure remote access over IP networks
- **Secure Sockets Layer (SSL)\*:** encrypts all HTTP traffic, allowing secure access to the browser-based management GUI in the switch
- **VLAN:** supports up to 30 port-based VLANs, GVRP, and 802.1Q VLAN tagging
- **Traffic prioritization (802.1p):** allows real-time traffic classification into 8 priority levels mapped to 4 queues
- **RMON and switch monitoring (SMON):** provide monitoring and reporting capabilities for statistics, history, alarms, and events
- **Stacking capability:** single IP address management for a virtual stack of up to 16 switches, including the 1600m, 2400m, 2424m, 2512, 2524, 2650, 4000m, 6108, 8000m, and 4100gl series
- **HP Auto-MDIX:** automatically adjusts for straight-through or crossover cables on all 10/100 and 10/100/1000 ports
- **Group VLAN Registration Protocol:** allows automatic learning and dynamic assignment of VLANs
- **Cisco Discovery Protocol (CDP):** enables real-time mapping of nodes to switch ports
- **Friendly port names:** allows assignment of descriptive names to ports
- **Find-Fix-and-Inform:** finds and fixes common network problems automatically, then informs administrator
- **Lifetime warranty:** for as long as you own the product, with next-business-day advance replacement (available in most countries)

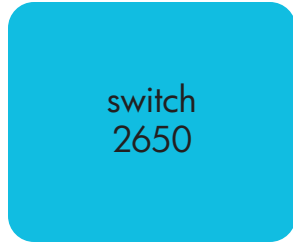
\*check [www.hp.com/go/hpprocurve](http://www.hp.com/go/hpprocurve) for availability of this product or feature



available



hp procure



switch  
2650



## specifications

### ports

48 RJ-45 10/100 ports (IEEE 802.3 Type 10Base-T; 802.3u Type 100Base-TX)  
2 dual personality ports—can be used as either 2 RJ-45 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10Base-T; 802.3u Type 100Base-TX; 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet), or 2 open mini-GBIC slots (for use with mini-GBIC transceivers), or one of each

### physical characteristics

Dimensions: 17.42 x 12.8 x 1.73 in.  
(44.25 x 32.5 x 4.4 cm)  
Weight: 9.87 lb (4.48 kg)

### memory and processor

Processor: Motorola MPC8245 PowerPC  
Flash capacity: 16 MB

### mounting

Mounts in a standard 19 in. rack  
(hardware included)

### performance

Latency: <30  $\mu$ s (LIFO)  
Throughput: 10.1 million pps (64-byte packets)  
Switching capacity: 13.6 Gbps  
Address table size: 8,000

### environment

Operating  
– Temperature: 32°F to 131°F  
(0°C to 55°C)  
– Relative humidity: 15% to 95% @ 104°F  
(40°C), noncondensing  
Non-operating/Storage  
– Temperature: –40°F to 158°F  
(–40°C to 70°C)  
– Relative humidity: 15% to 95% @ 149°F  
(65°C)  
Altitude: up to 15,091 ft (4.6 km)

### electrical characteristics

Max BTUs: 341 BTU/hr  
Voltage: 100–120 VAC/200–240 VAC  
Current: 1.5A  
Power: 100W  
Frequency: 50/60 Hz

### safety

EN 60950/IEC 950; UL 1950 3rd edition;  
cUL (CSA 950); NOM-019-SCFI-1994

### emissions

FCC Class A; EN 55022/CISPR-22 Class A;  
VCCI Class A

### immunity

EN 55024/CISPR-24  
ESD: IEC 61000-4-2, 4 kV CD, 8 kV AD  
Radiated: IEC 61000-4-3, 3V/m  
EFT/Burst: IEC 61000-4-4, 1.0 kV  
(power line), 0.5 kV (signal line)  
Surge: IEC 61000-4-5, 1 kV/2 kV AC  
Conducted: IEC 61000-4-6, 3V  
Power frequency magnetic field:  
IEC 61000-4-8, 1A/m, 50 or 60 Hz  
Voltage dips and interruptions:  
IEC 61000-4-11, >95% reduction,  
0.5 period, 30% reduction, 25 periods  
Harmonics: EN 61000-3-2/IEC 61000-3-2  
Flicker: EN 61000-3-3/IEC 61000-3-3

### management

HP Tootools for Hubs & Switches included;  
Command line interface; Web browser;  
configuration menu; In-band management  
(serial RS-232)

### standards and protocols

RFC 783 TFTP; RFC 951 BootP;  
RFC 1542 BootP; RFC 854 Telnet;  
RFC 768 UDP; RFC 792 ICMP;  
RFC 793 TCP; RFC 826 ARP;  
RFC 2030 Simple Network Time Protocol;  
IEEE 802.3x Flow Control;  
RFC 2236 IGMPv3\*;  
IEEE 802.1D Spanning Tree;  
IEEE 802.1w Rapid Convergence Spanning  
Tree;  
IEEE 802.3ad Link Aggregation Control  
Protocol;  
Cisco Fast EtherChannel® (FEC);  
SSHv2 Secure Shell; IEEE 802.1p Priority;  
IEEE 802.1Q GVRP; SNMPv1/v2c/v3\*;  
Cisco Discovery Protocol (CDP);  
HTML and telnet management;  
RFC 1493 Bridge MIB; RFC 1213 MIB II;  
RFC 2096 IP Forwarding Table MIB;  
RFC 2737 Entity MIB;  
RFC 2863 Evolution of Interface;  
RFC 2665 Ethernet MIB;  
RFC 2819 Four groups of RMON:  
1 (statistics), 2 (history), 3 (alarm),  
and 9 (events);  
RFC 2021 RMON probe configuration  
(RMON v2);  
RFC 2668 802.3 MAU MIB;  
RFC 2613 SMON;  
RFC 2674 802.1p and 802.1Q Bridge MIB;  
RFC 2618 RADIUS Client MIB;  
RADIUS Accounting MIB

\*check [www.hp.com/go/hpprocurve](http://www.hp.com/go/hpprocurve) for availability of this product or feature

All product names mentioned herein may be trademarks of their respective companies.

© 2002 Hewlett-Packard Company

09/02

5981-3376EN



**Features and Benefits**

Molex's OFFICE BLOCK was designed in accordance with TSB75 and is the ideal solution for open office cabling. This attractive and compact 1 port RJ45 unit facilitates a simple, organised installation for areas where space is limited.

A protected labelling facility accepts 6mm labelling tapes and the interior of the unique hinged cover of the unit, provides a write-on surface for port identification. The product is provided with snap-on shutters recommended for connector protection.

The block can be fitted using screws (not provided). Cable is installed from the rear of the block, using the knockouts provided and is retained by the unique strain relief feature which obviates the requirement for cable ties.

Dual colour coding of the IDC blocks provides the option of 568A or 568B wiring. Designed to support high speed data transmission systems, the Cat 5E RJSE connector is PowerSum compliant.

- Compact, attractive and versatile 1 port surface mount block
- Cable entry from rear knockouts
- Labelling facility
- Mounts with screws
- Shuttered
- PowerSum compliant
- Suitable for high speed data transmission
- Cover optionally removable to facilitate installation

**Technical Information**

**Mechanical**

**Jack Connector**

Operating Life : Minimum 500 insertion cycles  
 Contact Material : BrCu  
 Contact Plating : UL 94V0 Thermoplastic

**IDC Connector**

Operating Life : Minimum 100 Reterminations  
 Contact material : Copper based alloy  
 Contact Plating : Sn/Pb over Ni  
 Wire Size : 2 x 22-26 AWG solid or stranded

**Shutter**

Rated for 1000 cycles

**IDC Terminations**

Suitable for 0.4mm - 0.6mm solid or stranded cable, maximum o.d 1.5mm. Two wires may be terminated for daisy-chain applications.

**Electrical**

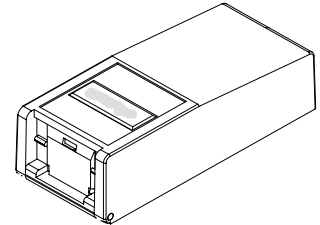
D.C. Resistance : <20 mΩ  
 D.C. Resistance Imbalance : <2.0 mΩ  
 Insulation Resistance : >100MΩ

Attenuation (dB)	@	1MHz	0.0121
	@	16MHz	0.0193
	@	100MHz	0.1052
Crosstalk (dB)	@	1MHz	-90.00
pair to pair	@	16MHz	-72.00
	@	100MHz	-46.00
PowerSum			
Worst Pair (dB)	@	100MHz	-42.00
Return Loss (dB)	@	1MHz	-59
	@	16MHz	-45
	@	100MHz	-25.5

Shipping weight (each) 40gms

**Dimensions**

80mm(L) x 35mm(W) x 23mm(H)



Order No.	Description
SID-00009-02	OFFICE BLOCK 1 Port RJ45 RJSE PowerCat, shuttered White 568A/B UTP Cat 5E
ASB-00001-02	Shutters White (100Pk)

Molex's standard colour is white. Other colours may be subject to minimum order quantities.

**MOLEX PREMISE NETWORKS**

Molex Premise Networks  
 Corporate Headquarters  
 Tel: 603 324 0200  
 www.molexpn.com

Western Europe Headquarters  
 Tel: 44 (0) 1489 572111  
 www.molexpn.co.uk

Eastern Europe Headquarters  
 Tel: 48 22 36 92 51  
 www.molexpn.com.pl

Asia Headquarters  
 Tel: 852 2637 3759  
 www.molexpn.com.hk

South Pacific Headquarters  
 Tel: 61 3 9747 8322  
 www.molexpn.com.au

Molex Incorporated  
 Tel: 630 969 4550  
 www.molex.com





**Features and Benefits**

Molex's OFFICE BLOCK was designed in accordance with TSB75 and is the ideal solution for open office cabling. This attractive and compact 2 port RJ45 unit facilitates a simple, organised installation for areas where space is limited.

A protected labelling facility accepts 6mm labelling tapes and the interior of the unique hinged cover of the unit, provides a write-on surface for port identification. The product is provided with snap-on shutters recommended for connector protection.

The block can be fitted using screws (not provided) or located on metal desks or filing cabinets with magnets (provided). Cable is installed from the sides or the rear of the block, using the knockouts provided and is retained by the unique strain relief feature which obviates the requirement for cable ties.

Dual colour coding of the IDC blocks provides the option of 568A or 568B wiring-, the Cat 5E RJSE connector is PowerSum compliant.

- Compact, attractive and versatile 2 port surface mount block
- Cable entry from side and rear knockouts
- Labelling facility
- Mounts with screws or magnet
- Shuttered
- PowerSum compliant
- Suitable for high speed data transmission
- Cover optionally removable to facilitate installation

**Technical Information**

**Mechanical**

**Jack Connector**

Operating Life : Minimum 500 insertion cycles  
 Contact Material : BrCu  
 Contact Plating : UL 94V0 Thermoplastic

**IDC Connector**

Operating Life : Minimum 100 Reterminations  
 Contact material : Copper based alloy  
 Contact Plating : Sn/Pb over Ni  
 Wire Size : 2 x 22-26 AWG solid or stranded

**Shutter**

Rated for 1000 cycles

**IDC Terminations**

Suitable for 0.4mm - 0.6mm solid or stranded cable, maximum o.d 1.5mm. Two wires may be terminated for daisy-chain applications.

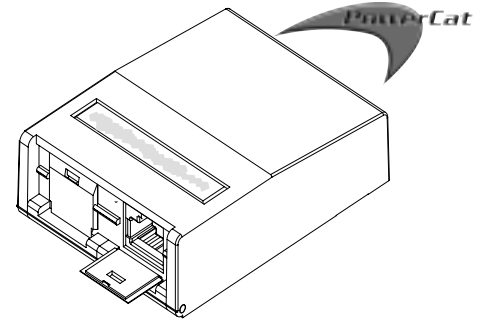
**Electrical**

D.C. Resistance : <20 mΩ  
 D.C. Resistance Imbalance : <2.0 mΩ  
 Insulation Resistance : >100MΩ  
 Attenuation (dB) @ 1MHz 0.0121  
 @ 16MHz 0.0193  
 @ 100MHz 0.1052  
 Crosstalk (dB) @ 1MHz -90.00  
 pair to pair @ 16MHz -72.00  
 @ 100MHz -46.00  
 PowerSum Worst  
 Pair (dB) @ 100MHz -42.00  
 Return Loss (dB) @ 1MHz -59  
 @ 16MHz -45  
 @ 100MHz -25.5

Shipping weight (each) 60gms

**Dimensions**

80mm(L) x 60mm(W) x 23mm(H)



Order No.	Description
SID-00010-02	OFFICE BLOCK 2 Port RJ45 RJSE PowerCat, shuttered with magnet White 568A/B UTP Cat 5E
SID-00024-02	OFFICE BLOCK 2 Port RJ45 RJSE PowerCat, shuttered without magnet White 568A/B UTP Cat 5E
ASB-00001-02	Shutters White (100Pk)

Molex's standard colour is white. Other colours may be subject to minimum order quantities.

**MOLEX PREMISE NETWORKS**

Molex Premise Networks  
 Corporate Headquarters  
 Tel: 603 324 0200  
 www.molexpn.com

Western Europe Headquarters  
 Tel: 44 (0) 1489 572111  
 www.molexpn.co.uk

Eastern Europe Headquarters  
 Tel: 48 22 36 92 51  
 www.molexpn.com.pl

Asia Headquarters  
 Tel: 852 2637 3759  
 www.molexpn.com.hk

South Pacific Headquarters  
 Tel: 61 3 9747 8322  
 www.molexpn.com.au

Molex Incorporated  
 Tel: 630 969 4550  
 www.molex.com

# .El Design



**eldesign.dk**

**35 84 12 13**

