



NETWORK: luces en el teatro
Fecha Venerdì, 15 febbraio a las 10:35:34
Tema Educacion a las Tecnicas de Luz

[Thin-net](#) [Thin-net avanzada](#)
[Par trenzado](#) [Fibras ópticas](#) [Soluciones mixtas](#)

En los grandes teatros es indispensable verificar la necesidad de instalar un sistema de luces conectado a un network que se ramifique en todos los ambientes del teatro.

El dicho "el tiempo es dinero" en teatro es seguramente más verdadero que en otra parte. Los siempre tan altos costos de trabajo y de alquiler de equipos imponen un atento trabajo al proyectar nuevos teatros o en las reconstrucciones, a fin de reducir al mínimo los costos de gestión. Un network permite seguramente reducir los costos de preparación y dirección de un espectáculo teatral consintiendo el uso simultáneo de más consolas de control. Un ejemplo típico es la preparación de una puesta en escena que necesita, tanto luces tradicionales como faros motorizados. Cuando el light designer activa las memorias, el operador que está en la consola las registra en un banco que está en el ambiente de la dirección, mientras que las memorias de los faros motorizados, activadas siempre por el light designer, vienen memorizadas por un operador en una consola específica siempre conectada al sistema principal, que se encuentra en el ambiente de la dirección. En el mismo tiempo, los electricistas pueden usar un dispositivo para regular la posición de los faros en el palco sin intervenir con la creación de las memorias. Todas estas actividades son controladas por el light designer desde su puesto en donde existe un monitor que visualiza todas las operaciones realizadas. Si todo esto debe efectuarse simultáneamente, dando la posibilidad de utilizar las diferentes consolas y monitores en sus diferentes puestos y sin algún vínculo, entonces es indispensable hacerlo de un modo simple y económico conectando todo a la red del sistema de control de luces.

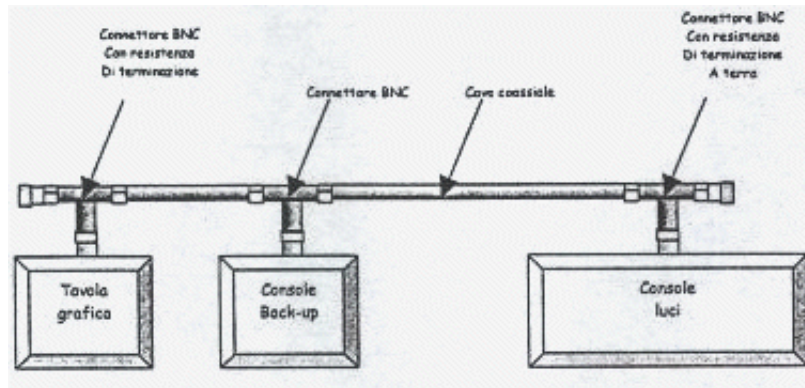
Todos los network para el control de las luces están comúnmente basados en el estándar IEEE802.3 mayormente conocido como Ethernet. Es indispensable recordar que si bien Ethernet es un protocolo de comunicación normalmente utilizado en las redes de computadoras personales, no es posible insertar equipos de redes Ethernet usados en otros casos ni redes network específicas para sistemas de luces, porque el protocolo de comunicación es el mismo pero el lenguaje es diferente. Un network de luces está fundamentalmente formado por tres componentes: los nudos que son equipos que están abastecidos de conectores de entrada y de salida, los transmisores que están normalmente integrados al interior de la consola y son conectables en red, y el cable que es el componente del network que caracteriza el tipo de red y puede ser esquemáticamente clasificado en 4 tipos: thin-net, thick-net, par trenzado y fibras ópticas. La elección entre estas 4 posibilidades de red está ligada al tipo de equipos que se deben conectar y a su disposición al interno del teatro.

[Torna all'inizio](#)

[Thin-net](#)

El network mínimo es el que está basado en la thin-net. En este caso la longitud total de la red no debe superar los 180 metros. En esta red es posible conectar un máximo de 30 equipos, entre los cuales se conectan también los repetidores y los concentradores. La thin-net es seguramente la solución más económica también porque utiliza un cable coaxial tipo Belden9907 y conectores BNC. Los equipos se conectan directamente a la red por medio de los conectores BNC a "T" y debe existir por lo menos una distancia de 50 cm de cable entre un equipo y otro. Cada segmento de red thin-net debe terminar en cada uno de sus extremos con resistencias de 50ohm, uno de los cuales debe ser conectado a tierra.

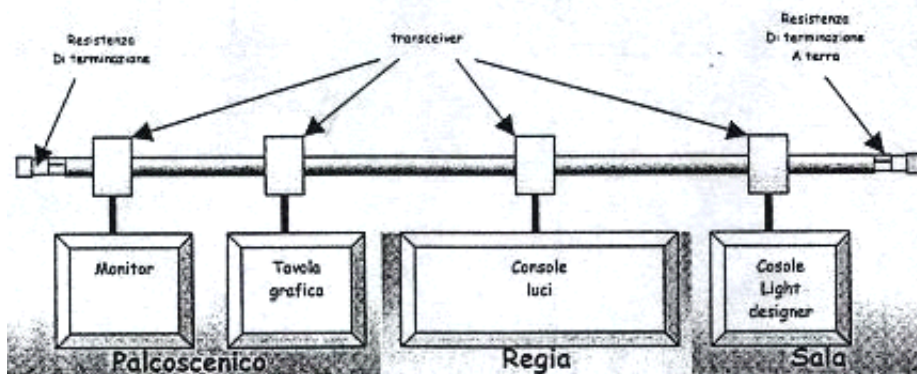
Ejemplo de network thin-net



[Torna all'inizio](#)

Thin-net avanzada

En el caso de instalaciones permanentes puede ser preferible no conectar los equipos directamente a la red sino tener enchufes de muro que comprendan conectores y resistencias de terminación a los cuales conectarse con un cable de suspensión tipo Belden 222675. En este caso se eliminan los problemas debidos a la conexión de la red con los conectores y resistencias para las terminaciones, en tanto se debe considerar en la longitud total hasta el doble de la longitud de los cables volantes.



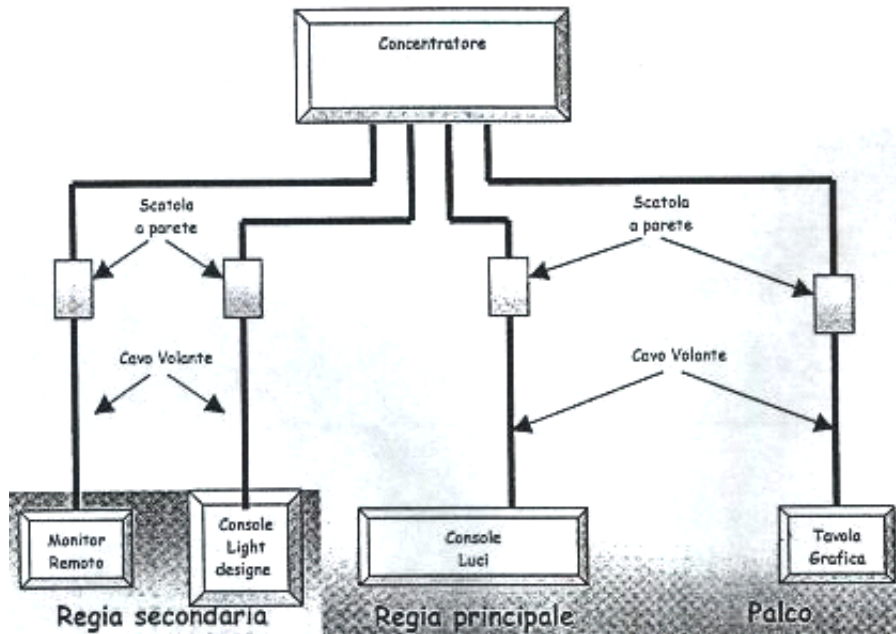
[Torna all'inizio](#)

Par trenzado

En el caso de instalaciones no fijas o cuando el factor de costo es crítico, se puede usar la solución del par trenzado. Este network está conformado como una estrella y al centro tiene un concentrador que es conectado a 8 o 12 enchufes de pared a través de un cable a par

trenzado tipo Belden 1583?. Este cable se conecta al concentrador que se usa para los cables volantes entre el enchufe de pared y el equipo. Las ventajas de esta solución son su costo limitado y la facilidad de individualizar una falla porque cada rama se conecta directamente al concentrador, mientras que la desventaja es el número limitado de equipos que se pueden conectar (de 8 a 12 según el concentrador) y la longitud máxima es de 100 metros entre el concentrador y los equipos.

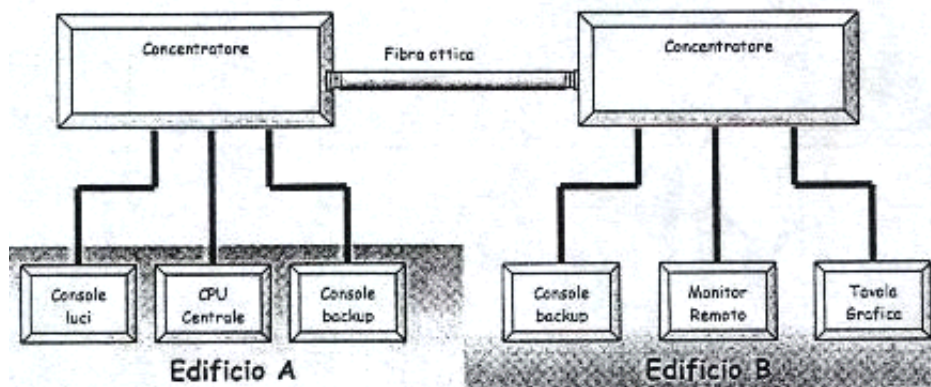
Ejemplo de network par trenzado



Fibras ópticas

Cuando la longitud del cable supera los 450 metros se utilizan las fibras ópticas que pueden tener segmentos largos hasta de kilómetros. Estas instalaciones se encuentran normalmente en grandes teatros en los cuales el network se extiende entre sus diferentes edificios. La desventaja principal de esta red es seguramente su costo elevado, tanto del cable como de los técnicos calificados indispensables para su instalación. En cambio, las ventajas son numerosas comenzando por el elevadísimo aislamiento eléctrico que la protege de las descargas atmosféricas. El sistema de fibras ópticas es normalmente utilizado en combinación con cables de otro tipo, frecuentemente un segmento de fibra óptica (tipo Belden227302) conecta los concentradores que son el punto central de las redes de par trenzado.

Ejemplo de network par trenzado/ fibra óptica

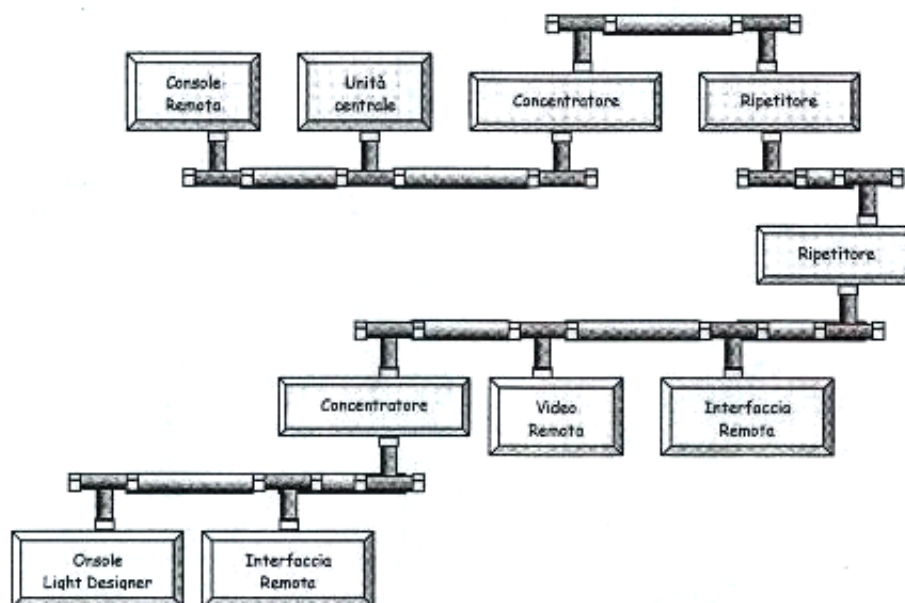


[Torna all'inizio](#)

Soluciones mixtas

En muchos casos, las mejores soluciones no consisten en el uso de un solo tipo de network, sino en la utilización de diversos segmentos de redes diversas. En estos casos se utilizan los repetidores y los concentradores. Los repetidores permiten aumentar la longitud total del network, mientras que los concentradores son sustancialmente repetidores que permiten conectar entre ellos más de dos segmentos de red. Ya que estos dispositivos son electrónicamente activos, necesitan de una alimentación y en caso de falla quedan aislados todos los segmentos que dependen de ellos para la comunicación. Todos los tipos de network pueden ser combinados en innumerables configuraciones, basta que se respeten las reglas IEEE802.3. Todas las normas sobre las conexiones Ethernet se resumen en la regla llamada 5-4-3 que dice: no pueden existir más de 5 segmentos entre los dos dispositivos más alejados, no pueden existir más de 4 repetidores o concentradores entre los dos dispositivos más alejados, no pueden existir más de 3 segmentos poblados (segmentos en los cuales se conectan dispositivos) en cada red.

Ejemplo de una correcta aplicación de la regla 5-4-3



Este artículo proviene de Accademia della Luce - educazione alle tecniche della luce
<http://www.accademiadellaluce.it>

La dirección de esta noticia es:
<http://www.accademiadellaluce.it/article.php?sid=35>