

Experimento Fuentes de Alimentación

Tipo de documento: documento técnico
09/04/2014

Identificador del documento:	T2.4.1
Fecha:	09/04/2014
Actividad:	
Estado del documento:	
Enlace del documento:	

Abstract:

ecorae



UniversidadeVigo

energylab

revertia

Datos de la entrega:

	Nombre	Compañía / Actividad	Fecha	Firma
Autor	Manuel Cid Gómez		09/04/ 2014	
Verificado por				
Revisado por				
Aprobado por				

Log del documento:

Versión	Fecha	Comentario	Autor
v1	09/04/ 2014		Manuel Cid Gómez

Registro de cambios del documento:

Versión	Item	Motivo del cambio





UniversidadeVigo

energylab

revertia

Tabla de contenido

Introducción.....	5
Tipos de fuentes de alimentación.....	6
Conectores de una ATX.....	7
Propuesta del experimento.....	9
Experimento pruebas de amperaje y cálculo de potencia.....	9
Experimento límite Pcs conectados a una fuente.....	10



Introducción.

Este experimento va tratar sobre un estudio y experimento sobre las fuentes de alimentación , en el cual vamos a profundizar en su funcionamiento y estructura.

En base a lo que recopilemos del estudio de las mismas se pretende luego realizar un experimento para probar a fondo los límites de una fuente de alimentación para saber aprovechar al máximo sus prestaciones y así obtener un cálculo aproximado de su consumo.

Para comenzar , hay que saber que es una fuente de alimentación en teoria. Pues bien , una fuente de alimentación es un dispositivo que convierte una corriente alterna de entrada en una o varias corrientes continuas(cada una con su tensión y amperios determinados) para alimentar aparatos o circuitos electrónicos.



Tipos de fuentes de alimentación

AT → Son unas fuentes de alimentación en desuso y de encendido mecánico ,usadas hasta que apareció el pentium MMX.



ATX → Son un nuevo tipo de fuentes de alimentación mas nuevas que ya tienen 24 conectores lo cual permite una única conexión y evita errores como los de su predecesora AT . Aparte permiten desconexión por software.

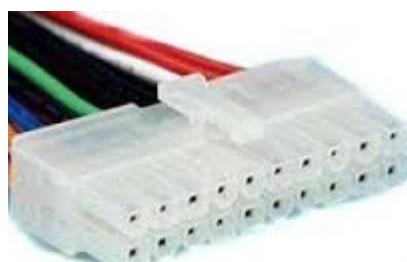


Visto esto el estudio y experimento a realizar va ser sobre fuentes de alimentación ATX.

Conecotores de una ATX

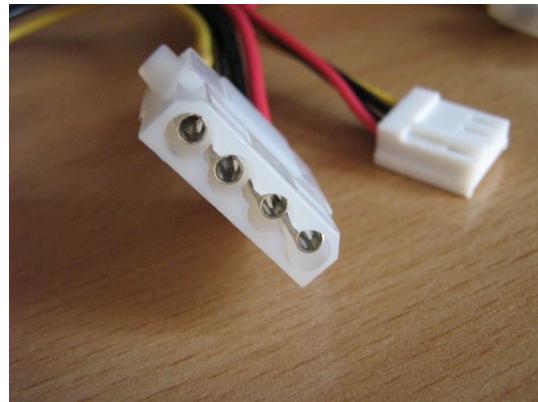
Los voltajes dados en estas placas son los siguientes:

Pin1	Pin2	Pin3	Pin4	Pin5	Pin6	Pin7	Pin8	Pin9	Pin10
+3.3 V	+3.3 V	Gnd	+5 V	Gnd	+5 V	Gnd	+ 5 V. P_OK	+5 VSB	+12 V
Naranja	Naranja	Negro	Rojo	Negro	Rojo	Negro	Blanco	Rojo	Rojo
+3.3 V	-12 V	Gnd	+2.5 V. P_ON	Gnd	Gnd	Gnd	-5 V	+5 V	+5 V
Pin11	Pin12	Pin13	Pin14	Pin15	Pin16	Pin17	Pin18	Pin19	Pin20



Molex

Sirve para conectar el disco duro y periféricos como lector de cd,dvd,grabadora...

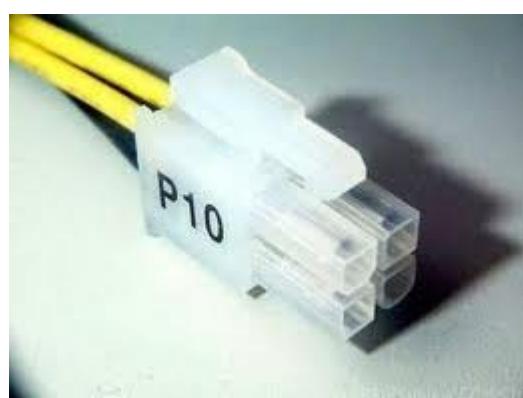


Los cables según su color corresponden a :

- Amarillo → +12 V
- Negro → Tierra
- Rojo → +5V

ATX 12v:

Conector de 4 pines que le da una alimentación adicional a el microprocesador.



Propuesta del experimento

Visto esto ,ahora lo que vamos hacer es comprobar las intensidades de los cables de la fuente de alimentación y un cálculo de la potencia consumida, para ello haremos uso de un amperímetro de flujo y un polímetro.

Hecho lo anterior el siguiente paso que vamos a realizar es coger una fuente de alimentación y poder ver a cuantos pcs podemos conectarla y que estos estén funcionando al 100% con un disco duro por cada Pc el que estará también trabajando sin parar y sin ningún elemento mas.

Experimento pruebas de amperaje y cálculo de potencia.

Para realizar este experimento vamos usar un pc con procesador AMD Sempron 3000 ,una fuente de alimentación ATX , un polímetro y un amperímetro.

Este experimento consiste en conectar la fuente de alimentación a la placa base, y con el amperímetro y polímetro identificar las intensidades que corren por cada uno de los tipos de cables mencionados anteriormente y luego hacer un cálculo de su potencia.



Voltaje Lineas	Posición Voltímetro	Posición Amperímetro	Valor Equipo Pruebas	Amperios	Warios
12	0,2	10	29	5,8	69,6
5	0,2	10	4,5	0,9	4,5
3,3	2	10	0,04	0,08	0,264
Totales				6,78	74,364

Estos fueron los resultados obtenidos.

Aclaración : El cálculo de la potencia se obtiene multiplicando los amperios por el voltaje.

Experimento Límite Pcs conectados a una fuente

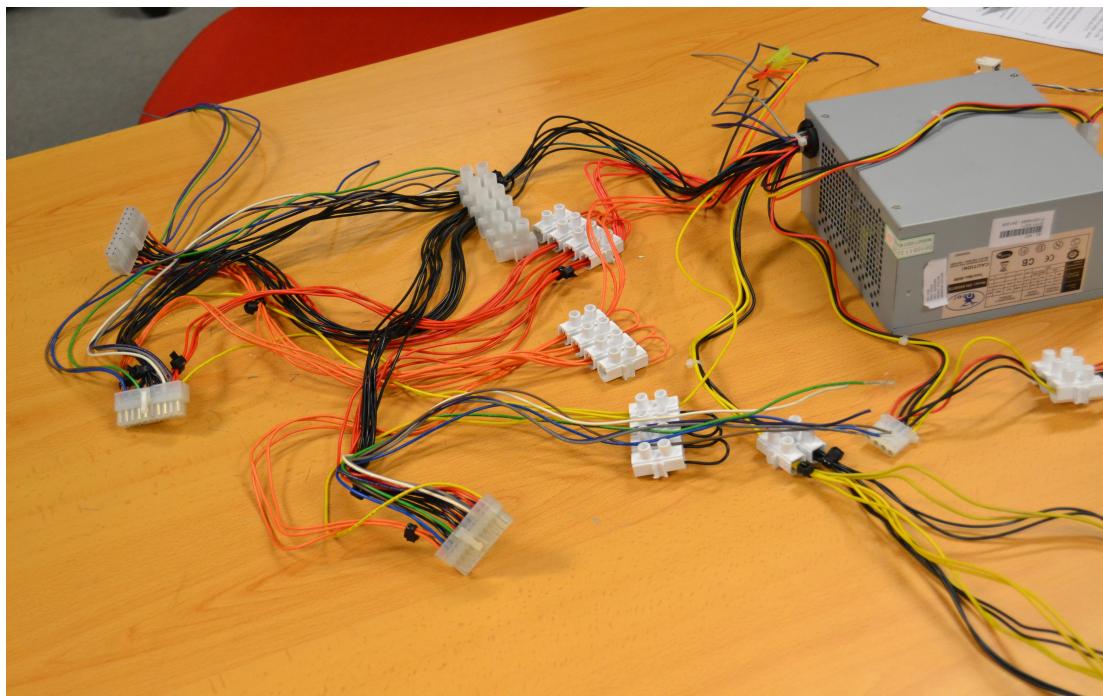
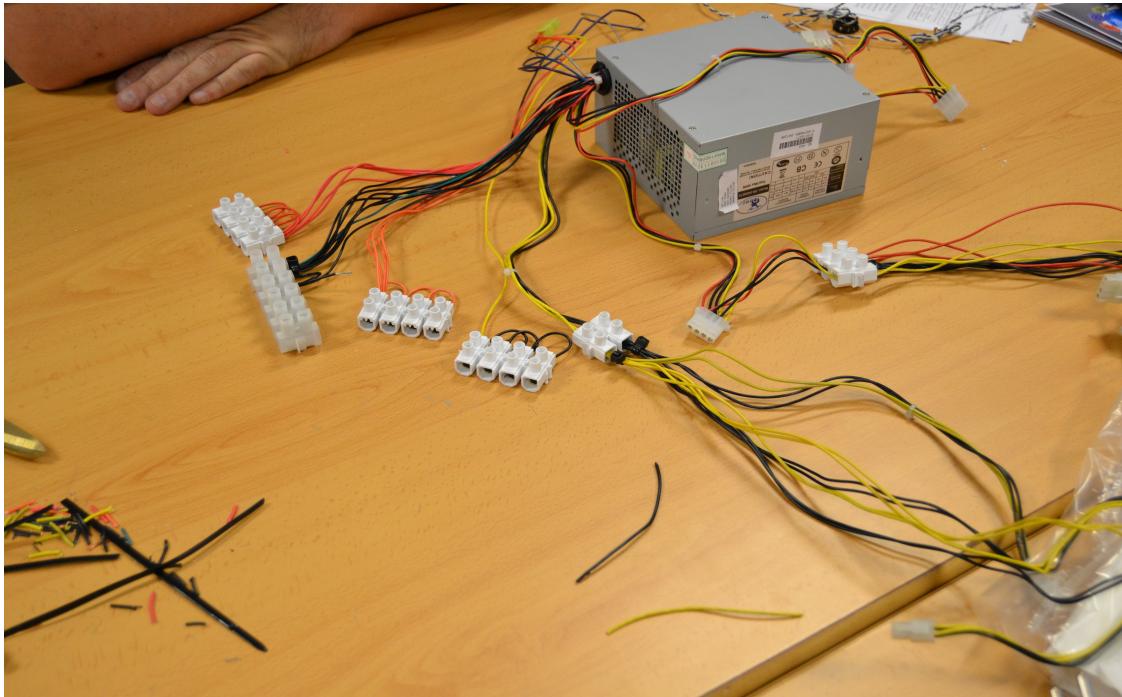
Este experimento consiste en probar el límite de Pcs que podemos conectar a una misma fuente de alimentación.

Para ello usaremos placas bases MS-7142 con procesadores AMD Sempron 3000 y un disco duro por Pc. Luego la fuente será una ATX.

Este proceso será incremental , primero empezaremos conectando dos pcs, luego tres ,etc hasta llegar al límite.

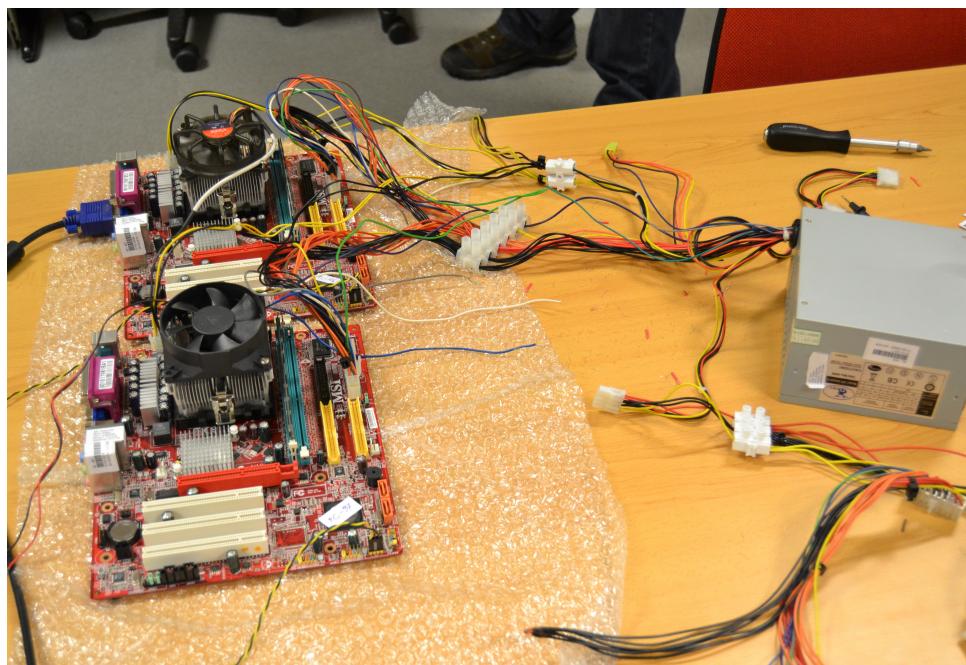
Lo primero es poder sacar mas de un cable de uno proveniente de la fuente,para ello usaremos unas fichas de conectores, y mediante unos puentes en el sacamos cuantos cables queramos.





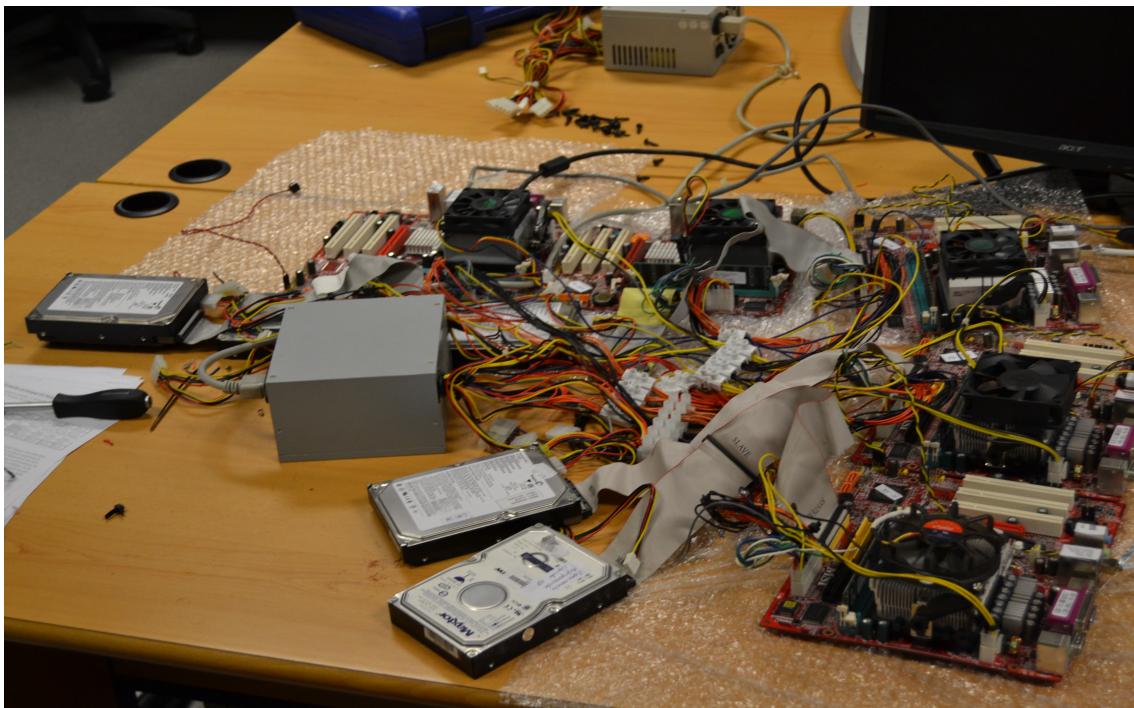
Se puede apreciar en las imágenes como es esta construcción.

Ahora conectamos una placa base a nuestras conexiones y verificamos que funcionan correctamente.



Quedaría así , luego de estar verificado esto vamos probando uno por uno incrementalmente hasta ver cuantos pcs soporta nuestra fuente de alimentación.

Al final conseguimos conectar cuatro Pcs a la misma fuente alimentación y que funcionasen correctamente al 100% tanto la CPU y los discos duros.



Durante este experimento y su montaje se llegó a la conclusión de que ciertos cables no son obligatorios conectarlos y otros si.

→ Gris y Azul no son obligatorios conectarlos.

→ Púrpura es obligatorio conectarlo ,y tiene que hacerse por separado ya que es un circuito independiente del resto y no se puede conectar sin mas la toma de tierra del resto.

Los resultados obtenidos son los siguientes :

Voltaje Lineas	Valor 4 placas con 1 fuente	Amperios	Watos
12	108	21,6	259,2
5	47	9,4	47
3,3	0,137	0,274	0,9042
	Totales	31,274	307,1042

