

Herramienta de análisis de tráfico y rutas

Accesible desde <http://moteserver.uv.es/Scripts/relaciones.php>

Chronological paths - Individual paths / Path stats - Link stats - Node stats

Mode: Between 2 nodes Global data

Start date*: Time:

End date: Time:

Starting node*:

Destination node:

(*) Required field.

Available data range: 08/07/2011-28/07/2011.

Default values for blank fields:

- **Start time:** 00:00:00
- **End date:** Start date.
- **End time:** 23:59:59 - **Note:** If "End date" is blank this parameter will use the default value.
- **Destination node:** 0

Page generated in 0.029168 seconds

Tipos de consulta

- **Entre dos nodos (between 2 nodes):** En este modo, veremos la información de tráfico entre dos nodos de la red en el intervalo de tiempo introducido por el usuario.
 - Tal y como se indica en la página, si tan solo rellenamos la fecha inicial y el nodo inicial, veremos todas las rutas del día que hayamos introducido entre el nodo que hayamos elegido y el nodo 0.
- **Datos globales (global data):** Aquí se puede ver la información general de la red. Se verán todos los enlaces, el tráfico y las pérdidas de paquetes en el intervalo de tiempo introducido por el usuario.

Para ambos modos, tendremos las mismas opciones de visualización, tanto de datos globales como particulares de cada ruta que se haya tomado.

Mode: Between 2 nodes Global data

Start date*: Time:

End date:

Starting node:

Destination node:

(*) Required:

Available date:

Default value:

<Prev Today Next>

July 2011

Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Clear Close

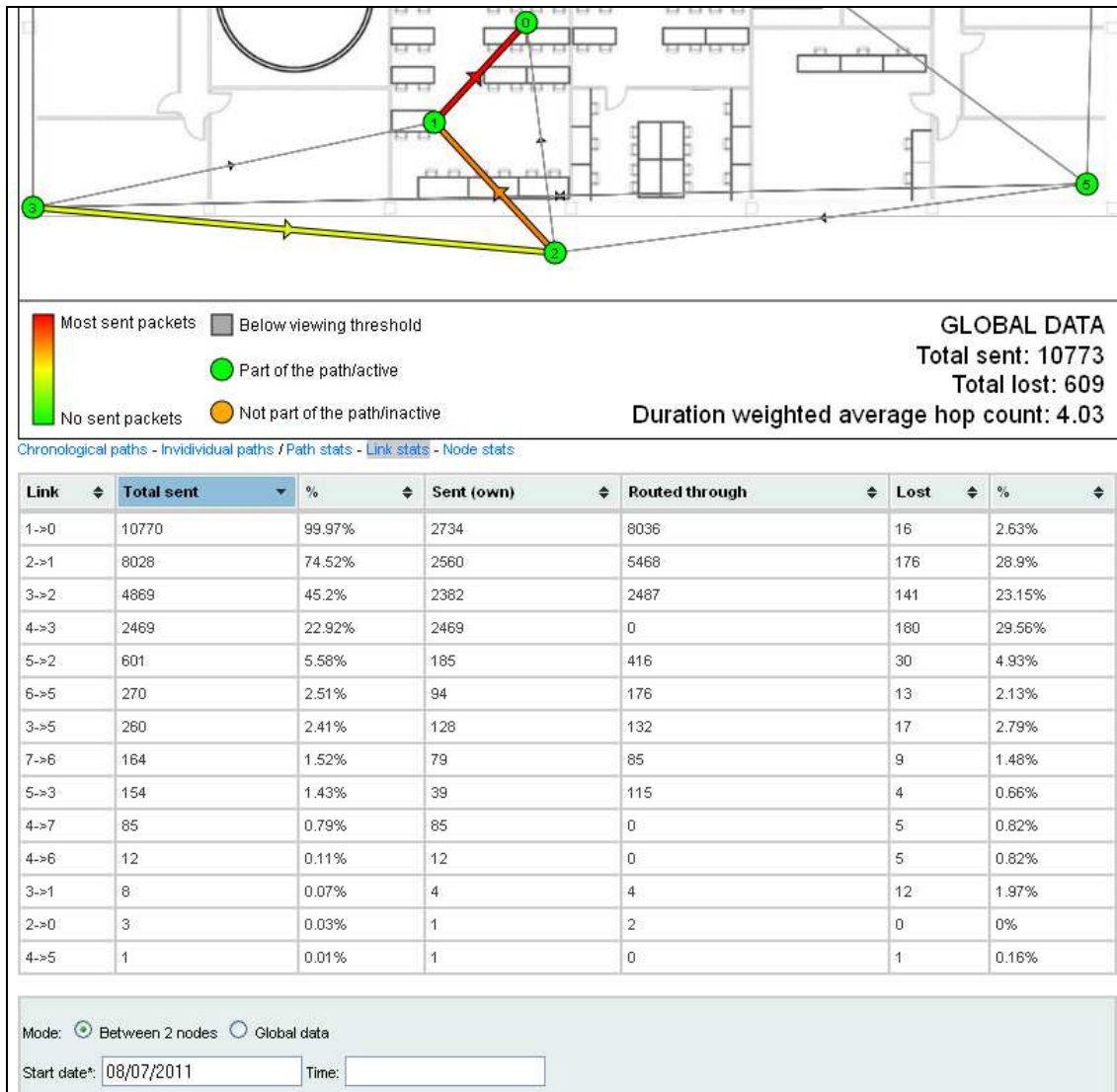
- **Start time:** 00:00:00
- **End date:** Start date.
- **End time:** 23:59:59 - **Note:** If "End date" is blank this parameter will use the default value.
- **Destination node:** 0

Page generated in 0.029168 seconds

Debajo del formulario se indica el intervalo de fechas que tenemos en la base de datos. Esto se ve reflejado en el menú de selección de fecha, que tan solo nos deja elegir entre el máximo y mínimo, como se ve en la imagen.

Si no se introducen horas, se tomará por defecto 00:00:00 para la inicial y 23:59:59 para la final, permitiéndonos hacer la búsqueda entre los días indicados inclusive.

Igualmente, para el nodo final, si no se introduce nada, se asumirá que se desean ver las rutas hasta el nodo 0 (sink).



En este ejemplo se ve el resultado de buscar todas las rutas entre el 08/07/2010 y el 28/07/2010 entre el nodo 4 y el 0.

Debajo del mapa vemos la leyenda y los datos globales de paquetes enviados, perdidos y la media ponderada de saltos en base a la duración (las rutas que más duran tienen más peso en la media).

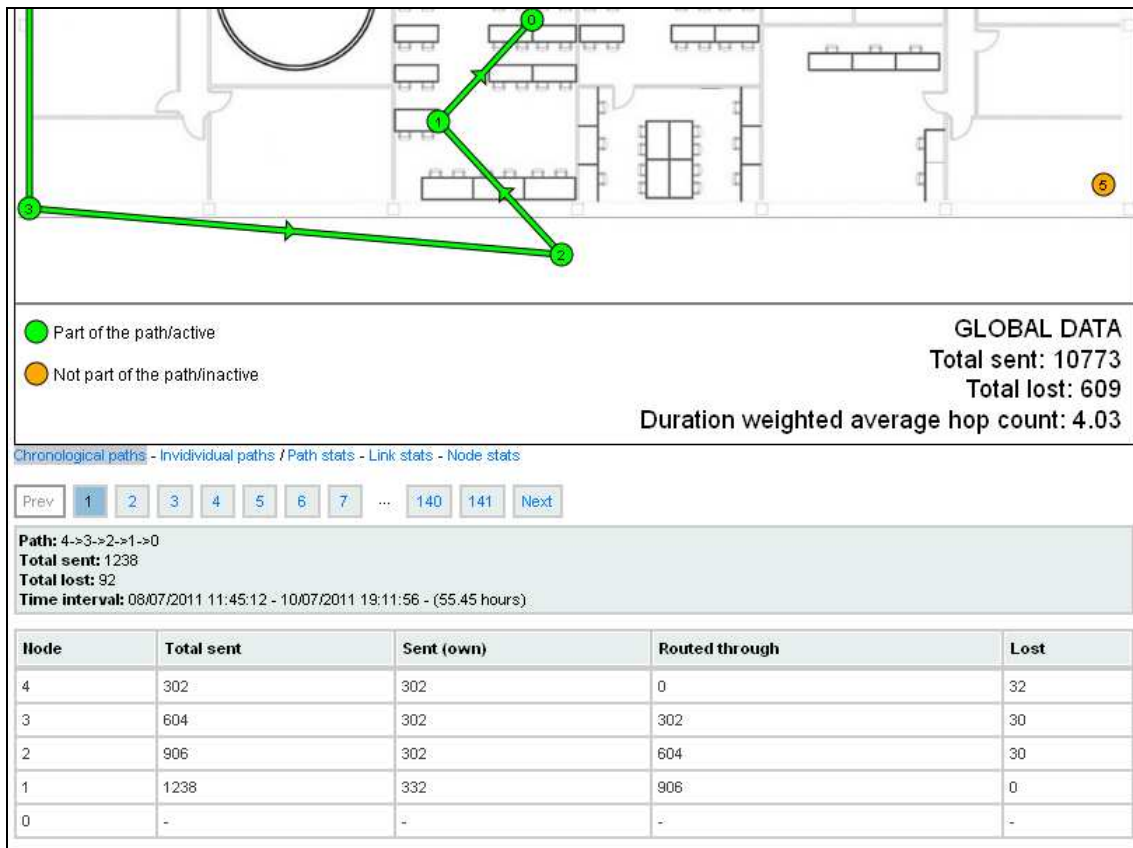
Modos de visualización

Existen dos bloques de visualización en la herramienta. Por un lado, la visualización de rutas individuales, y por el otro, el de los datos globales.

Rutas individuales

En este bloque tenemos dos opciones, rutas por orden cronológico y rutas individuales.

Las rutas por orden cronológico, en el caso de estar viendo las rutas entre dos nodos, nos permitirán ver la evolución de los caminos tomados por las motas en el tiempo.



Podemos ver que hay 141 rutas. Esto no significa que sean 141 rutas distintas. Se muestran los cambios de rutas, por tanto, en un futuro puede que se vuelva a utilizar esta ruta. Es decir, que la ruta 1 sea: 4-3-2-1-0, la ruta 2 sea: 4-7-0, y la ruta 3 sea de nuevo: 4-3-2-1-0. La herramienta muestra “instantáneas” de las rutas y sus cambios en el tiempo.

Pulsando en “Anterior” o “Siguiente” visualizamos la ruta inmediatamente anterior o la siguiente, con los datos que pasamos a detallar a continuación.

Datos generales de la ruta:

- **Ruta:** Los nodos implicados en la ruta como Hijo → Padre
- **Total enviados:** El número de paquetes enviados por el último nodo de la ruta (propios + enrutados). Al tener que enviar los suyos y los de todos sus hijos, de esta forma refleja los paquetes que está enviando la ruta completa.
- **Total perdidos:** Número total de paquetes perdidos. La suma de los paquetes perdidos de cada mota.
- **Intervalo de tiempo:** Fecha y hora inicial y final en la que ha estado activa (o asumimos activa) la ruta. Se ve además la duración en horas.

Datos de los nodos de la ruta:

- **Total enviados:** La suma de los paquetes enviados propios y los enrutados.

- **Enviados (propios):** Los paquetes propios de la mota, sin contar los que pasan a través del nodo.
- **Enrutados:** Los paquetes que reenvía de sus hijos (pasan a través de él).
- **Perdidos:** Los paquetes que se han perdido. Para determinar este número, se asume que debemos tener información cada cierto tiempo (con un margen de error), y en caso de que existan esos “huecos”, se contabilizan como errores.

Si no tenemos información de topología, se asume que la mota ha seguido por el camino anterior conocido.

Nuestra otra opción en este bloque es ver una tabla con todas las rutas para poder ordenarlas por duración, envíos correctos o pérdidas.

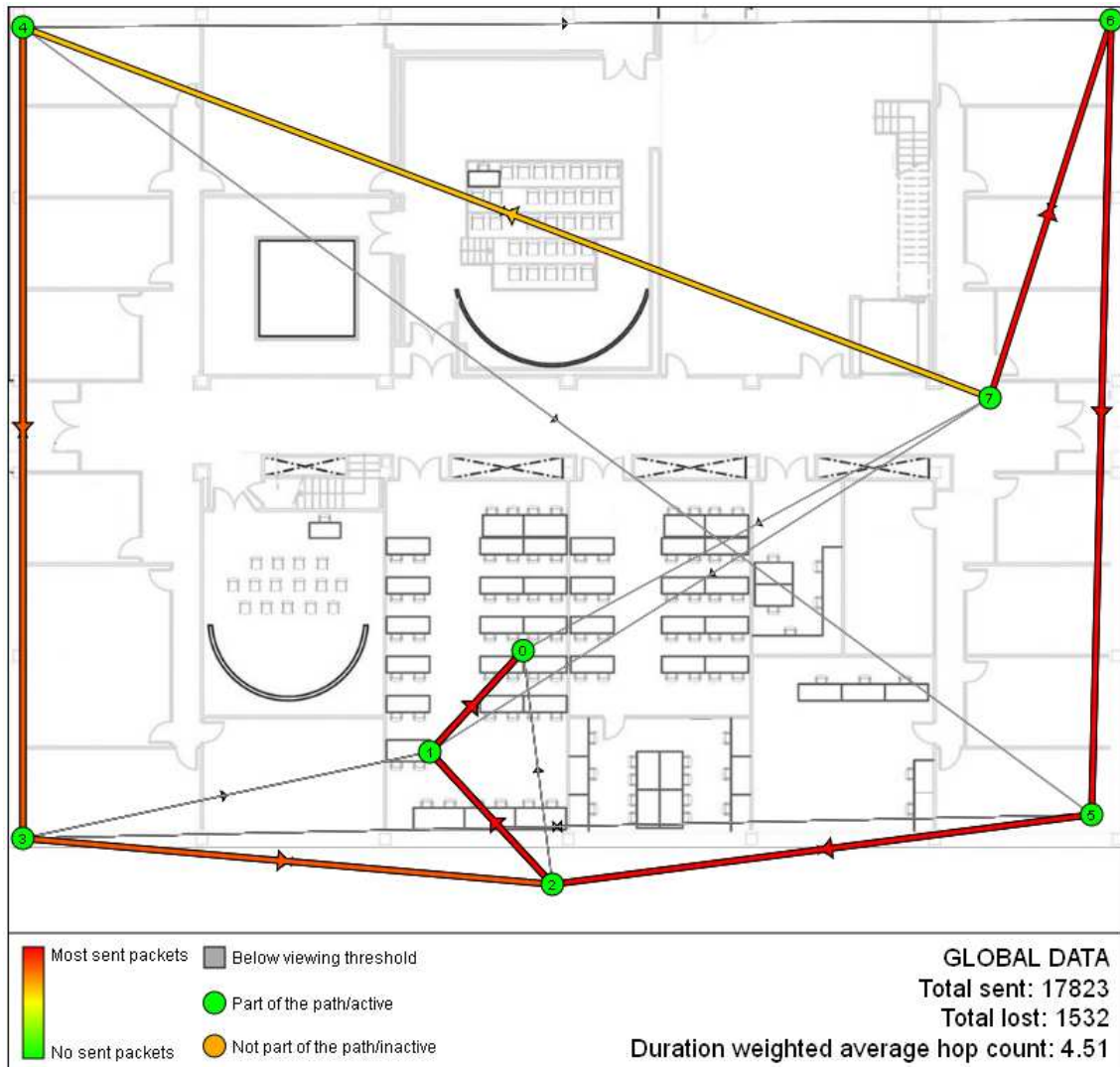
GLOBAL DATA						
● Part of the path/active ● Not part of the path/inactive						Total sent: 17823 Total lost: 1532 Duration weighted average hop count: 4.51
Chronological paths - Individual paths / Path stats - Link stats - Node stats						
Path	Sent	%	Lost	%	Duration (hrs)	
4->3->2->1->0	985	5.53%	92	6.01%	44.88	
7->6->5->2->1->0	639	3.59%	78	5.09%	23.87	
7->6->5->2->1->0	350	1.96%	0	0%	11.69	
7->4->3->2->1->0	340	1.91%	0	0%	11.33	
7->6->5->2->1->0	285	1.6%	37	2.42%	10.67	
4->3->2->1->0	280	1.57%	0	0%	11.69	
4->3->2->1->0	279	1.57%	4	0.26%	11.78	
7->6->5->2->1->0	279	1.57%	0	0%	9.32	
7->6->5->2->1->0	270	1.51%	0	0%	9	
7->6->5->2->1->0	267	1.5%	69	4.5%	11.17	
7->6->5->2->1->0	252	1.41%	0	0%	8.43	
6->5->2->1->0	247	1.39%	0	0%	10.29	
7->6->5->2->1->0	244	1.37%	0	0%	8.14	
7->6->5->2->1->0	242	1.36%	0	0%	8.1	
7->6->5->2->1->0	226	1.27%	0	0%	7.05	

Pulsando en la ruta nos llevará a la información que hemos visto anteriormente con los detalles de esa ruta en particular y permitiéndonos ver la siguiente o la anterior.

Al pulsar en el título de la columna ordenaremos en base a ese criterio. La imagen que se ve a continuación es parte de una consulta distinta a la mostrada anteriormente.

Datos globales

Estadísticas de rutas

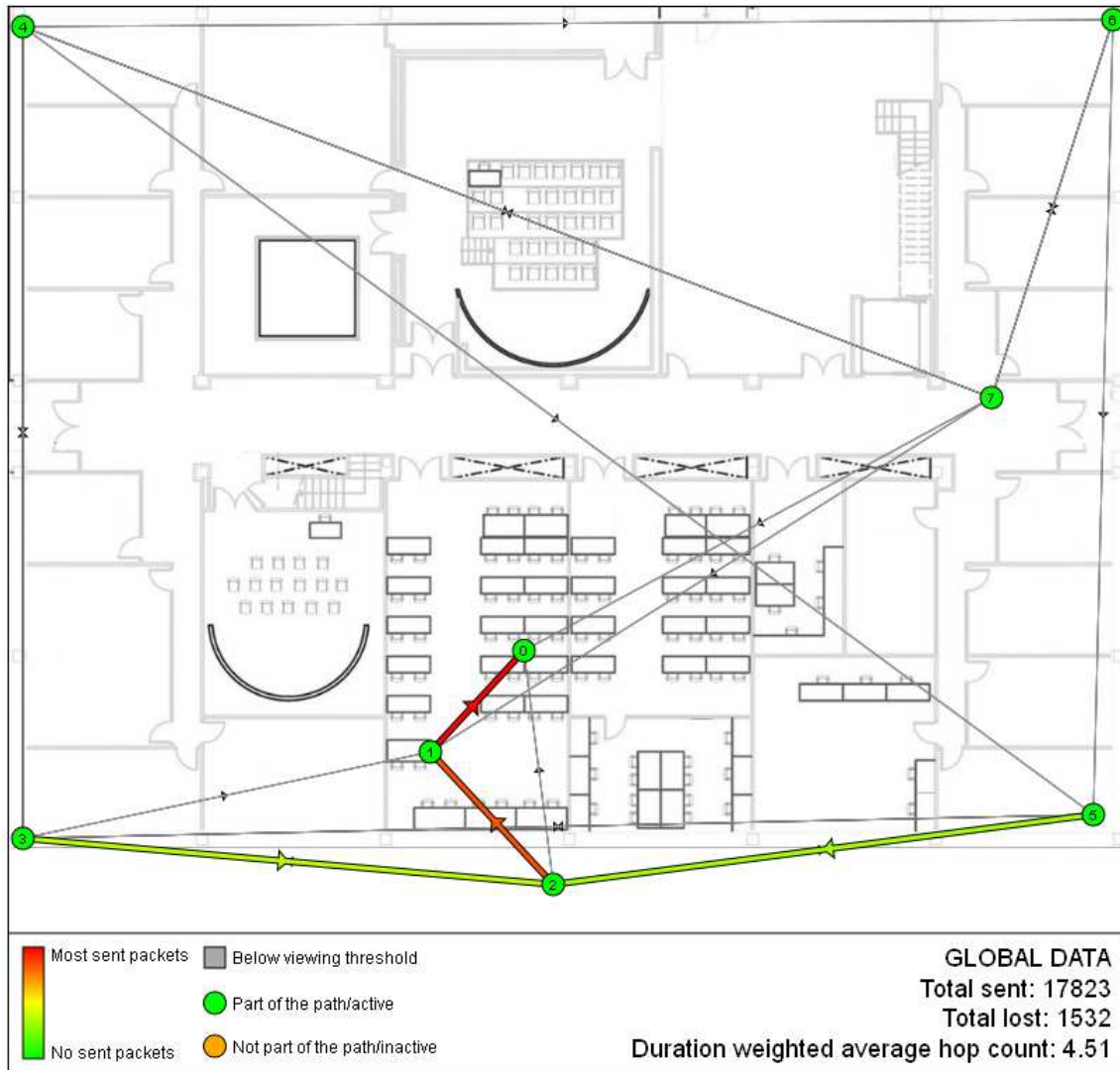


Chronological paths - Individual paths / Path stats - Link stats - Node stats

Path	Sent	%	Lost	%	Duration (hrs)	Times used
7->6->5->2->1->0	6738	37.81%	402	26.24%	237.13	78
4->3->2->1->0	5639	31.64%	209	13.64%	242.74	84
7->4->3->2->1->0	4191	23.51%	516	33.68%	155.87	77
6->5->2->1->0	2546	14.28%	151	9.86%	111.14	70
6->5->3->2->1->0	1401	7.86%	195	12.73%	52.68	27
6->7->4->3->2->1->0	527	2.96%	21	1.37%	14.81	24
7->6->5->3->2->1->0	525	2.95%	277	18.06%	21.31	39
4->3->5->2->1->0	429	2.41%	78	5.09%	16.01	21
4->7->6->5->3->2->1->0	270	1.51%	12	0.78%	6.4	7
4->7->6->5->2->1->0	263	1.48%	32	2.09%	7.41	20
5->2->1->0	213	1.2%	16	1.04%	11.81	24

En este modo, en el gráfico se visualiza con colores las **rutas completas más usadas**. Si pulsamos en las columnas de perdidos o su porcentaje, veremos el gráfico con las **rutas completas con más pérdidas**. Del mismo modo, si pulsamos sobre enviados o su porcentaje volveremos al modo por defecto ordenado por envíos. Cualquier otra ordenación alterará el orden de la tabla pero no el modo del gráfico.

Estadísticas de enlaces

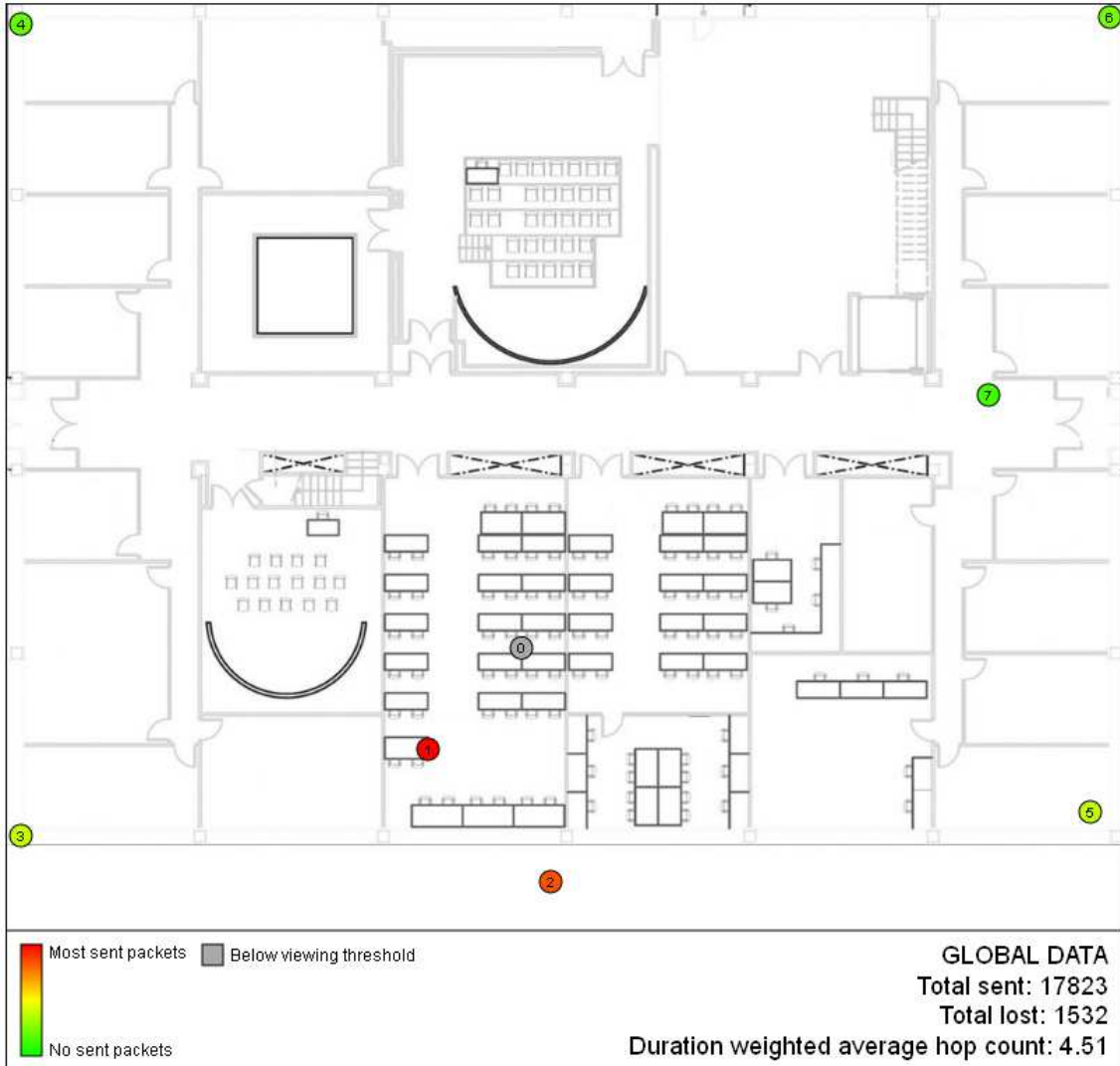


Chronological paths - Individual paths / Path stats - [Link stats](#) - [Node stats](#)

Link	Total sent	%	Sent (own)	Routed through	Lost	%
1->0	17815	99.96%	2861	14954	0	0%
2->1	14938	83.81%	2575	12363	163	10.64%
3->2	6585	36.95%	2431	4154	138	9.01%
5->2	5783	32.45%	2154	3629	76	4.96%
6->5	3834	21.51%	2462	1372	166	10.84%
4->3	3400	19.08%	2469	931	180	11.75%
7->6	1355	7.6%	1269	86	374	24.41%
5->3	955	5.36%	419	536	93	6.07%
7->4	933	5.23%	831	102	266	17.36%
3->5	330	1.85%	137	193	17	1.11%

Para la visualización de los enlaces, el modo del gráfico y la ordenación de las tablas funciona de igual manera al anterior. Ordenando por enlaces, el gráfico pasará a modo de envíos y ordenando por pérdidas estaremos en el modo de pérdidas. La información por enlaces nos proporciona la vista global más clara sobre el uso de la red. Es por este motivo por el que veremos este modo por defecto tras hacer una consulta.

Estadísticas de nodos



[Chronological paths](#) - [Individual paths](#) / [Path stats](#) - [Link stats](#) - [Node stats](#)

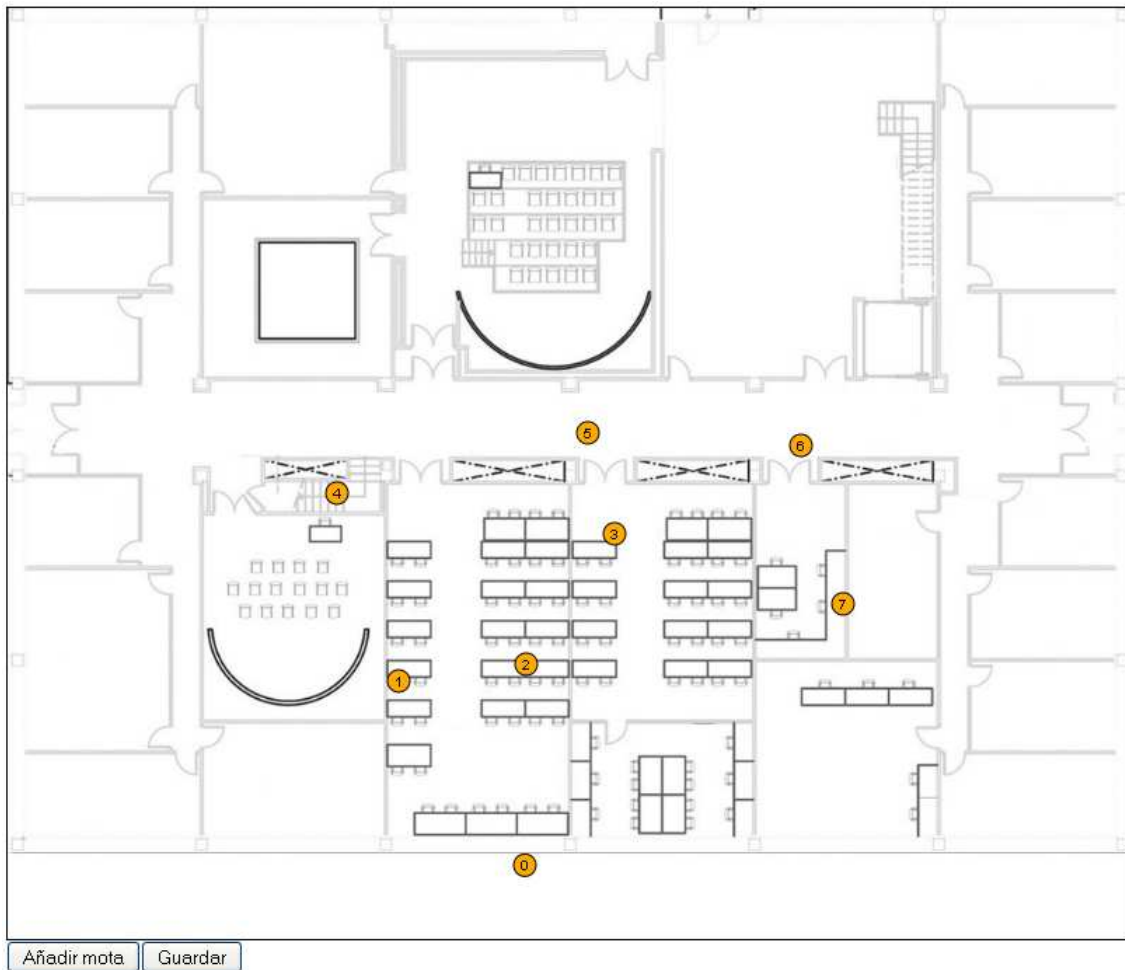
Node ID	Total sent	%	Sent (own)	Routed through	Lost	%
1	17815	99.96%	2861	14954	0	0%
2	14944	83.85%	2576	12368	176	11.49%
3	6931	38.89%	2576	4355	168	10.97%
5	6738	37.81%	2573	4165	169	11.03%
6	3936	22.08%	2564	1372	184	12.01%
4	3504	19.66%	2567	937	191	12.47%
7	2294	12.87%	2106	188	644	42.04%

Por último, este modo nos muestra las estadísticas de cada nodo. Al no haber rutas, en este caso los nodos en el gráfico cambian de color para reflejar los envíos/pérdidas.

En este caso, no existe un umbral por debajo del cual no se muestra información, ya que no existe exceso de flechas que nos molesten a la hora de visualizar los datos. El único que aparece en gris siempre será el 0, para el cual no hay datos.

Editor de motas

Accesible desde http://moteserver.uv.es/Scripts/edita_mota.php



- Pinchar y arrastrar para modificar la posición de las motas.
- Doble clic marca la mota para borrar.
- Las motas nuevas solo se pueden borrar después de guardar los cambios.

El uso de esta herramienta es muy sencillo. Para recolocar una mota, simplemente, la pinchamos y arrastramos hasta donde la queramos colocar.

Al hacer doble clic en una mota, se pondrá de color rojo marcándola para su borrado. Si la movemos a una nueva posición mientras está roja, volverá a su color original indicando que ya no se borrará y que simplemente la recolocaremos. De igual modo, volviendo a hacer doble clic, la dejaremos en su estado original.

Pulsando en “**Añadir mota**” nos mostrará un diálogo preguntando la ID de la mota. Solo admite valores numéricos que no existan ya (es decir, no puede haber dos motas “1”). Estas motas no podrán borrarse hasta que no se guarden en la base de datos. Así que si nos equivocamos al añadir una mota, guardamos los cambios y posteriormente la borramos.