

Progetto di Sistemi Distribuiti e Pervasivi

Gerard Baholli

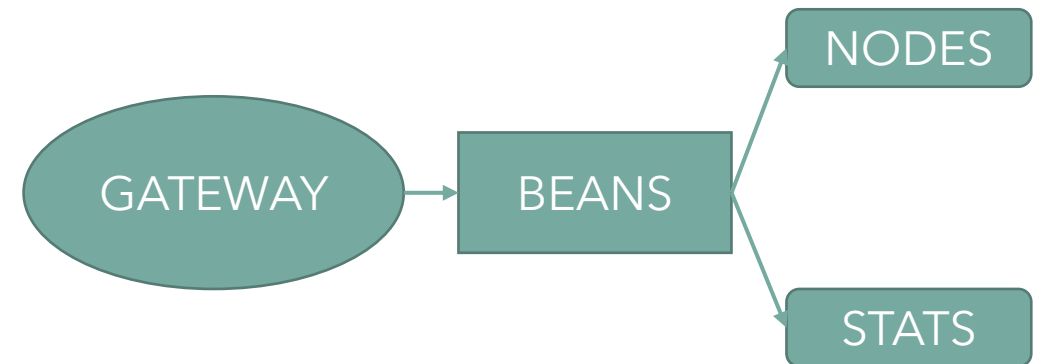
Matricola 943594

AA 2019/2020

Gateway

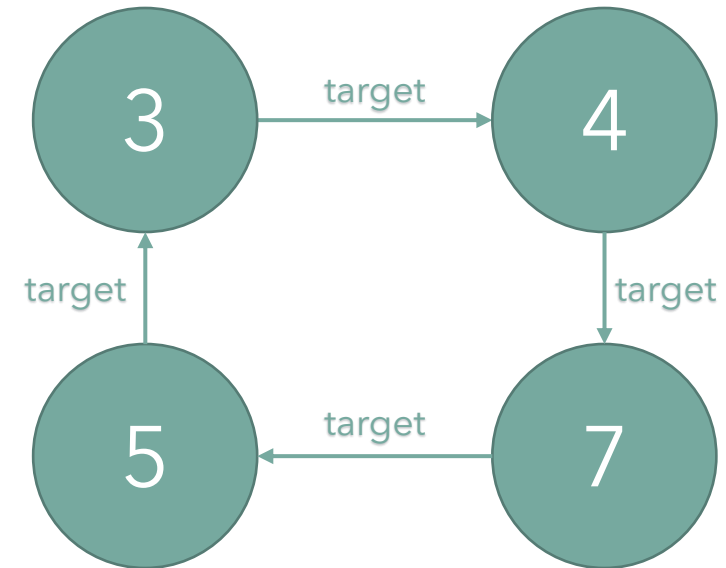
Il gateway gestisce la concorrenza nell'aggiunta e nella rimozione dei nodi.

Gestisce inoltre la concorrenza nella scrittura e lettura delle statistiche e per evitare un collo di bottiglia, viene effettuata sempre una copia della struttura dati in modo tale da poter effettuare le computazioni su quest'ultima.



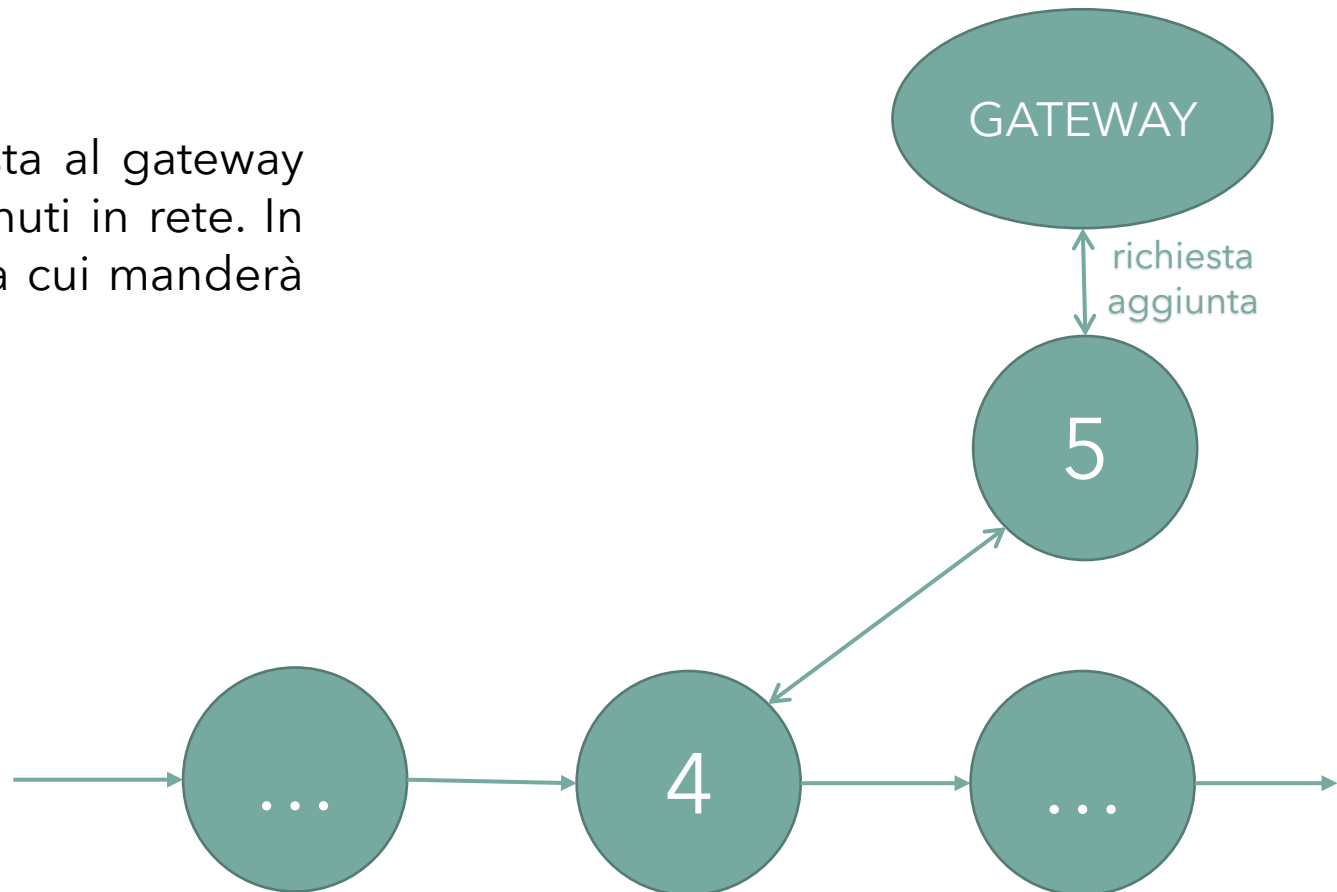
Composizione rete di nodi

I nodi avranno una conoscenza parziale della rete, ovvero ad ogni nodo sarà noto solo il suo target.



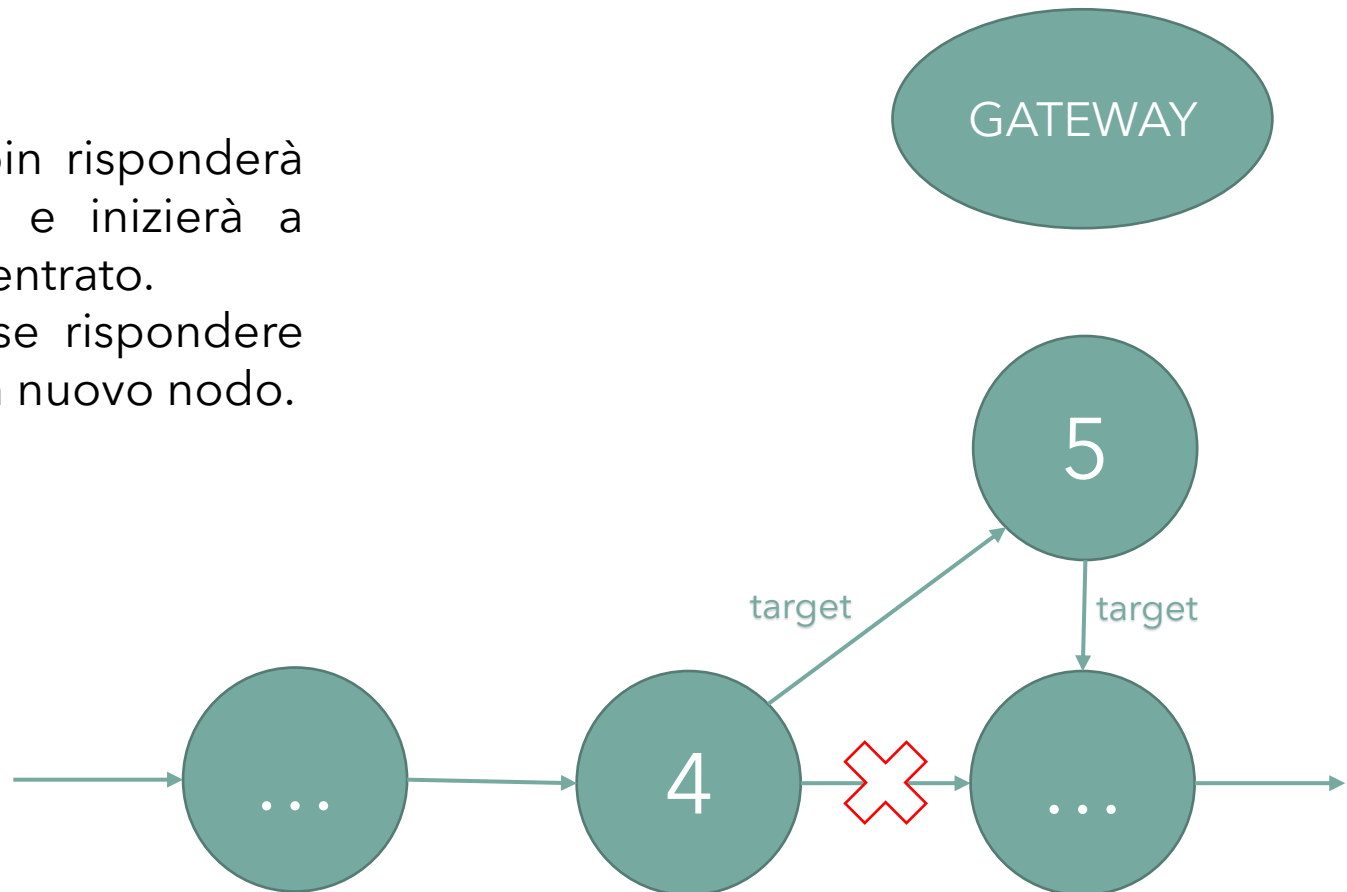
Entrata nella rete di un nodo

Un nodo entrante effettuerà la richiesta al gateway da cui riceverà la lista dei nodi contenuti in rete. In seguito selezionerà un nodo casuale a cui manderà un messaggio di join nella rete.



Entrata nella rete di un nodo

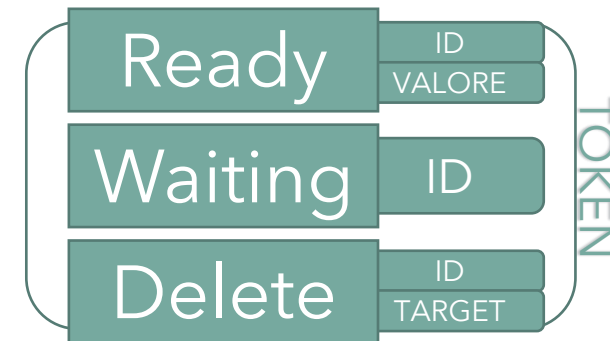
Il nodo che riceve il messaggio di join risponderà con gli identificativi del suo target e inizierà a puntare direttamente al nodo appena entrato. Nel caso in cui un nodo non dovesse rispondere procederà a mandare la richiesta ad un nuovo nodo.



Token - Formato

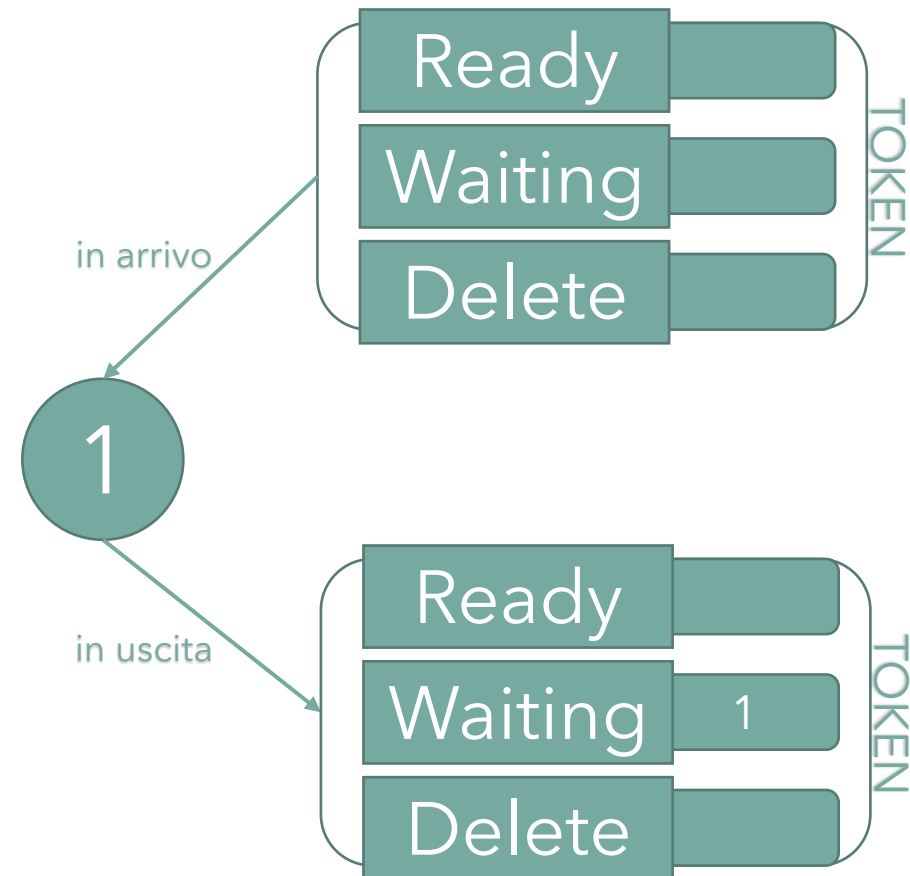
Il Token è costituito da 3 differenti liste:

- Ready: vengono inserite le effettive misurazioni dei valori e gli identificati dei nodi che hanno effettuato l'inserimento.
- Waiting: vengono inseriti gli identificativi dei nodi che non hanno ancora la statistica pronta.
- Delete: vengono inseriti gli identificativi dei nodi che vogliono uscire, compresi i loro target.



Token - Statistica non pronta

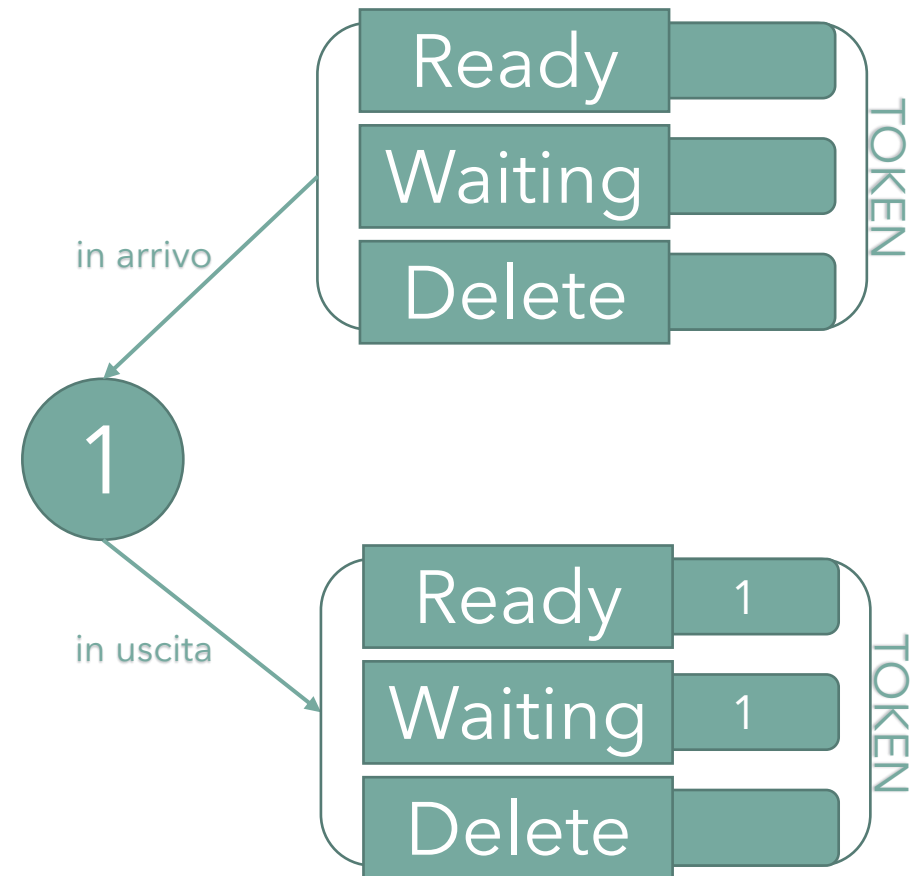
Nel caso in cui la statistica non fosse pronta, il nodo effettuerà l'aggiunta solo nella lista Waiting.



Token - Statistica pronta

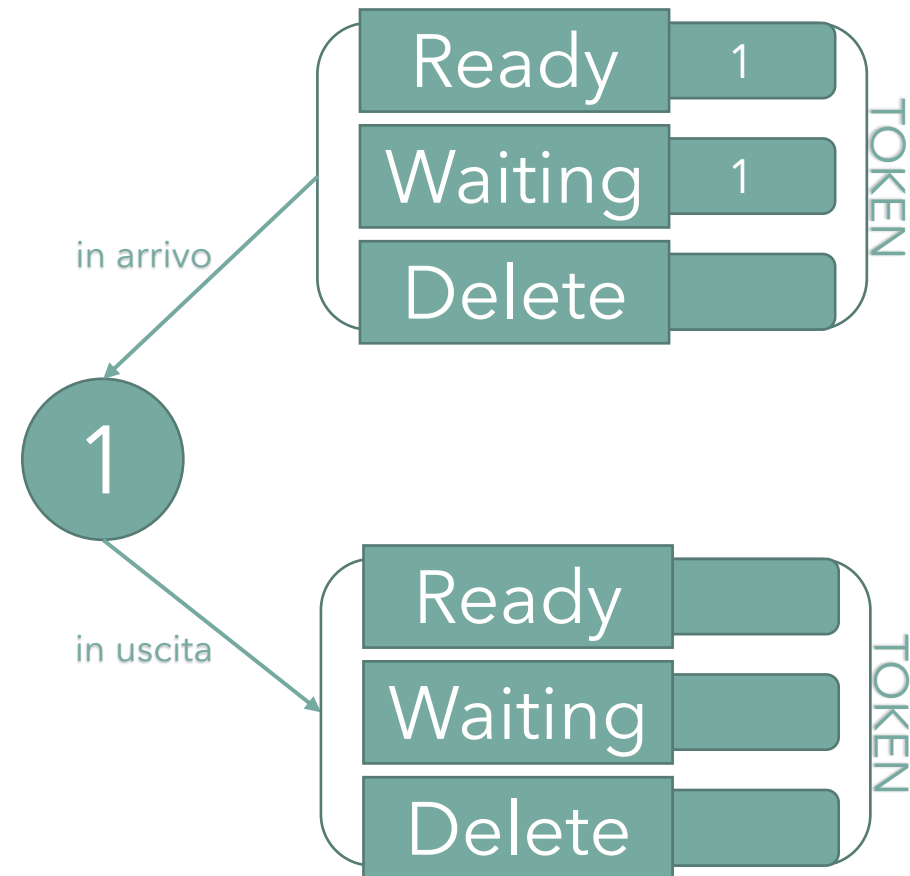
Nel caso in cui la statistica fosse pronta, il nodo effettuerà l'aggiunta nella lista Ready.

Nel caso in cui non fosse stato inserito in precedenza nella lista Waiting provvederà ad inserirsi anche in quest'ultima.



Token - Pronto per essere inviato

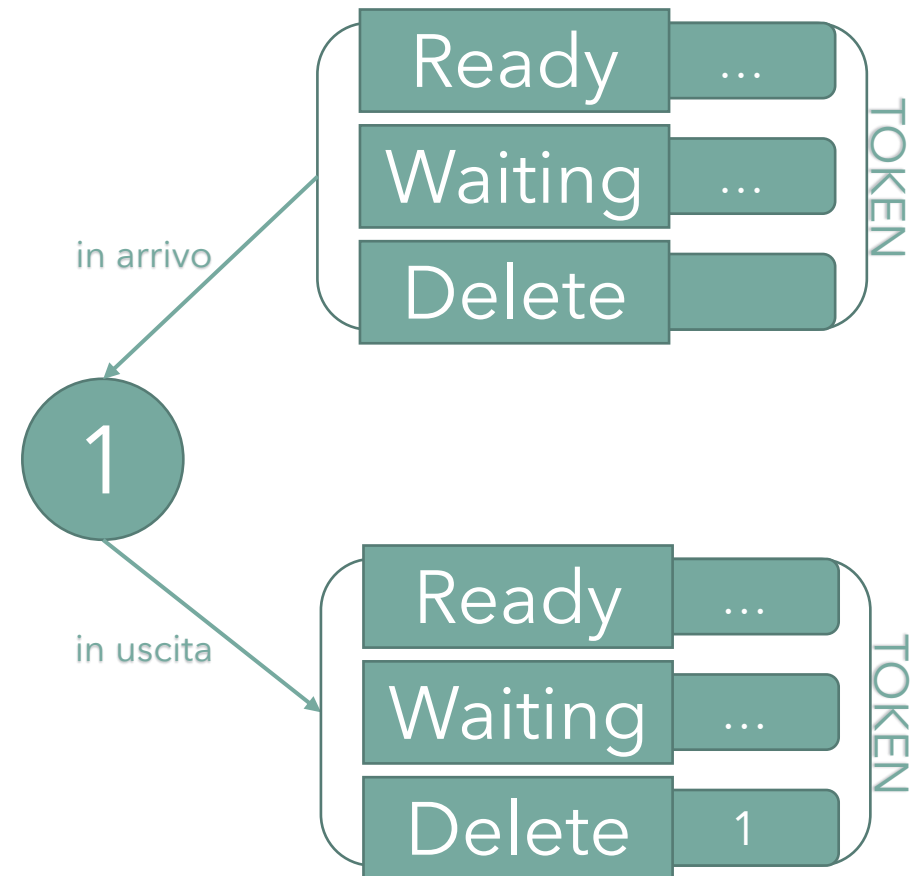
Il primo nodo che si rende conto che la lista Ready corrisponde alla lista Waiting effettuerà la media totale dei valori contenuti nel Token la invierà, tramite chiamata REST, al gateway.



Token - Uscita

Nel caso in cui il nodo volesse uscire, inserirà la sua statistica nella lista Delete.

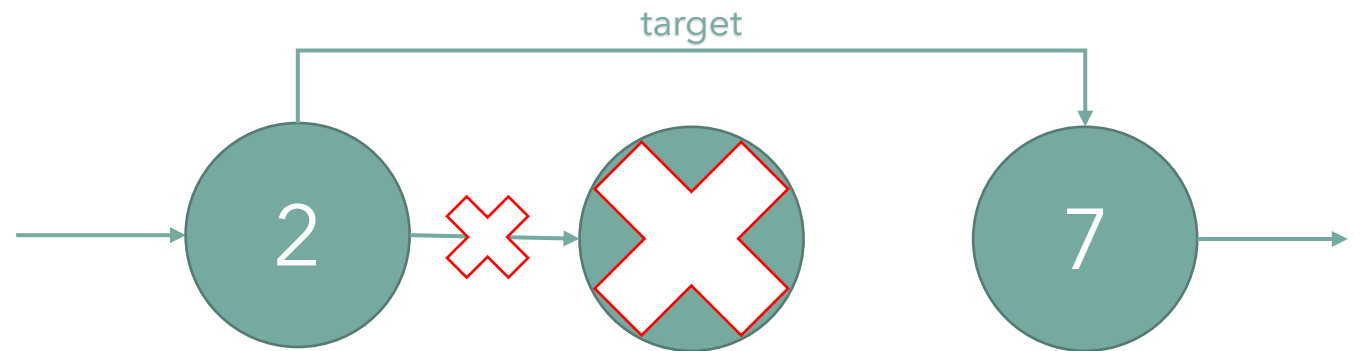
Dopo di che manderà avanti il Token ed effettuerà la chiamata REST al gateway per dichiarare l'uscita.



Uscita dalla rete

Il nodo che si dichiara uscente inserirà nel token il suo identificativo e subito dopo averlo inviato al nodo successivo, provvederà ad informare il gateway della sua uscita.

Il token precedente a lui (quando riceverà il token) imposterà come suo nuovo target quello contenuto nel token.



Uscita concorrente

Per poter uscire dalla rete è necessario possedere il token. Detto questo nel caso in cui due token volessero uscire in modo concorrente, dovranno aspettare che prima gli arrivi il token. Il nodo precedente al primo uscito scorrerà la lista Delete fino a quando non troverà il nuovo successore.

