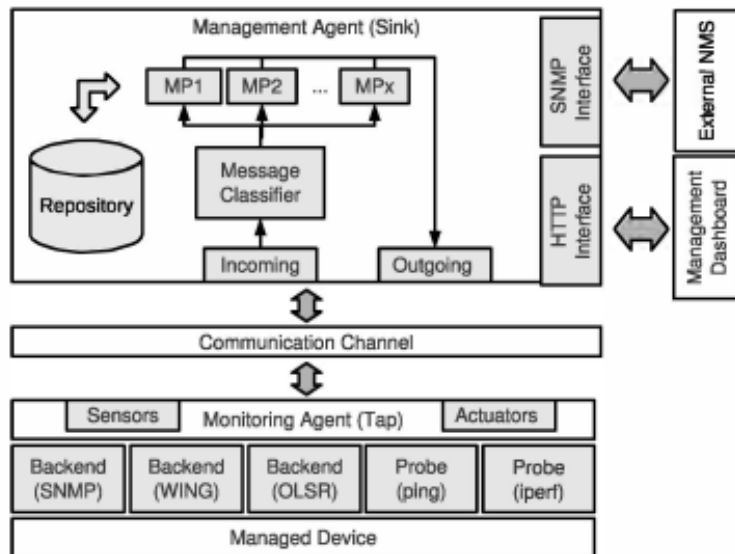
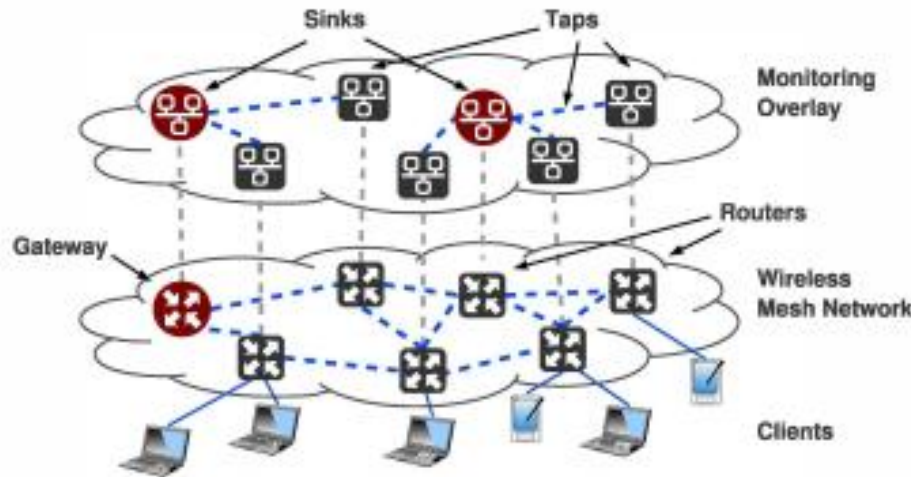


A Distributed Network Monitoring Framework for Wireless Networks

Roberto Riggio, Matteo Gerola, Daniele Miorandi, Andrea Zanardi
 CREATE-NET
 Via Alla Cascata 56/D, 38123, Povo, Trento, Italy
 name.surname@create-net.org

François Jan
 France Telecom, R&D Division
 22300, Lannion, France
 francois2.jan@orange-ftgroup.com



Framework disamping dinamakan OBELIX (Ontology-Based Electronic Integration of Complex) yang merupakan framework terdistribusi untuk memonitoring multi-hop wireless networks.

Saat bootstrap, tap memilih satu master sink untuk operasi normal dan sejumlah slave sinks yang akan digunakan jika master sink gagal. Selama operasi normal masing-masing tap selalu dikaitkan setidaknya dengan satu sink. Parameter dan jumlah tingkat jaringan yang dipantau oleh tap disebut objek yang dikelola. Taps secara berkala mengirim informasi tentang objek yang dikelola mereka ke node sink mereka.

Tap adalah suatu proses yang berjalan disetiap perangkat yang dikelola. Tap memiliki informasi tentang objek yang dikelola. Informasi dikumpulkan oleh plugin khusus yang disebut Backend (SNMP), dan disajikan ke tap menggunakan protokol agnostic representation dengan dua routing protokol (OLSR dan WING). Tap juga mengumpulkan informasi berupa komponen-komponen lain seperti informasi ping dan informasi iperf plugin yang dikontrol melalui control message dari sink.

Sink adalah suatu proses yang berjalan dalam node-node yang menyusun jaringan. Sinks mengumpulkan informasi dari taps yang terkait dengan mereka, menyimpan, dan menganalisisnya.

Untuk memastikan ketahanan dan ketersediaan informasi, karena ada kemungkinan kegagalan node, ada dua mekanisme pada framework OBELIX.

Pertama, tap dapat dikaitkan dengan lebih dari satu sink yang memungkinkan informasi pemantauan disimpan di beberapa lokasi. Jika satu sink gagal, maka informasi akan disimpan ke sink lain yang terkait dengan tap tersebut, apabila seluruh sink gagal maka dan tidak ada sink terdekat lagi, maka tap tersebut akan mengupgrade menjadi sink.

Kedua, informasi tentang objek yang dikelola direplikasi pada semua sinks. Master sinks bertanggung jawab untuk menangani replikasi informasi yang berasal dari tap yang terkait dengannya. Melalui proses replikasi ini, sinks secara efektif untuk membangun informasi pemantauan yang terdistribusi.

Management dashboard digunakan oleh administrator untuk memperoleh informasi pada setiap node dengan interface berbasis web. Dengan kata lain, permintaan informasi yang datang dari administrator harus diselesaikan dan dialihkan ke sink tempat informasi tersebut berada.