

Lecturas Dirigidas: Open RAN

Docente Responsable: Claudina Rattaro

Abril 2024

Introducción

Open RAN impone el concepto de la desagregación de hardware y software, lo que permite, entre otras cosas, que existan proveedores diferentes para elementos de hardware y de software, gracias a la estandarización en las interfaces. El objetivo de las lecturas es introducir a los participantes en los distintos aspectos vinculados a Open RAN.

Cronograma y Modalidad

Las lecturas estarán fuertemente basadas en el libro [1]. Primeramente se realizará un repaso rápido de la evolución de la RAN desde las redes móviles de primera generación llegando a las actuales redes de quinta generación. En el primer encuentro se espera comenzar con los aspectos generales de OpenRAN. Se abordarán en detalle las arquitecturas involucradas con sus distintos componentes; considerando los pilares fundamentales de O-RAN: apertura, virtualización, inteligencia e interoperabilidad. No se abordarán en detalle aspectos de seguridad. En la tabla siguiente se da una idea de cronograma basado en los capítulos del libro de referencia. Se consultará otros papers como por ejemplo [2, 3, 4].

Tema	Referencia	Fecha estimada
Introducción y motivación de O-RAN	Cap 1 y 2 [1]	Semana 8/4
Arquitecturas	Cap 3 [1]	Semana 22/4
Virtualización	Cap 4 [1]	Semana 6/5
RAN Inteligente	Cap 5 [1]	Semana 20/05
Fronthaul	Cap 6 [1]	Semana 3/6

Metodología de evaluación: Las lecturas dirigidas estarán enfocadas en el estudio de Open RAN. Se trabajará en reuniones de tipo seminario de aproximadamente 2hs de duración. Cada participante deberá estudiar un tema y preparar al menos una exposición. Además deberá entregar la documentación asociada a lo estudiado. Se tienen planificados al menos 5 encuentros presenciales de asistencia obligatoria.

La primera exposición estará a cargo de la responsable, mientras que las demás serán repartidas entre todos los participantes. Se estima que cada sesión será de dos horas de duración en horario a convenir.

Para cada charla, se estima una dedicación horaria total (entre estudio, preparación, participación y documentación) de unas 30 horas, lo que equivaldría a 2 créditos. Cada participante, dependiendo de la cantidad de estudiantes, podrá preparar más de una charla y en ese caso los créditos serán proporcionales.

References

- [1] I. C. Wong, A. Chopra, S. Rajagopal, and R. Jana, Eds., *Open RAN: The Definitive Guide*. Wiley-IEEE Press, September 2023.
- [2] M. Polese, L. Bonati, S. D'Oro, S. Basagni, and T. Melodia, "Understanding o-ran: Architecture, interfaces, algorithms, security, and research challenges," *IEEE Communications Surveys Tutorials*, vol. 25, no. 2, pp. 1376–1411, 2023.
- [3] S. Marinova and A. Leon-Garcia, "Intelligent o-ran beyond 5g: Architecture, use cases, challenges, and opportunities," *IEEE Access*, vol. 12, pp. 27 088–27 114, 2024.
- [4] Y. Huang, Q. Sun, N. Li, Z. Chen, J. Huang, H. Ding, and C.-L. , "Validation of current o-ran technologies and insights on the future evolution," *IEEE Journal on Selected Areas in Communications*, vol. 42, no. 2, pp. 487–505, 2024.