



VI CONGRESO
SMART GRIDS
Madrid, 12 Diciembre 2019

“INTERNET **SOCIAL** DE LAS COSAS PARA LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA”

Dr. Francisco Ramos
Innovation Manager
Schneider Electric



GRUPOTECMARED

@CongresoSG / #CongresoSG6

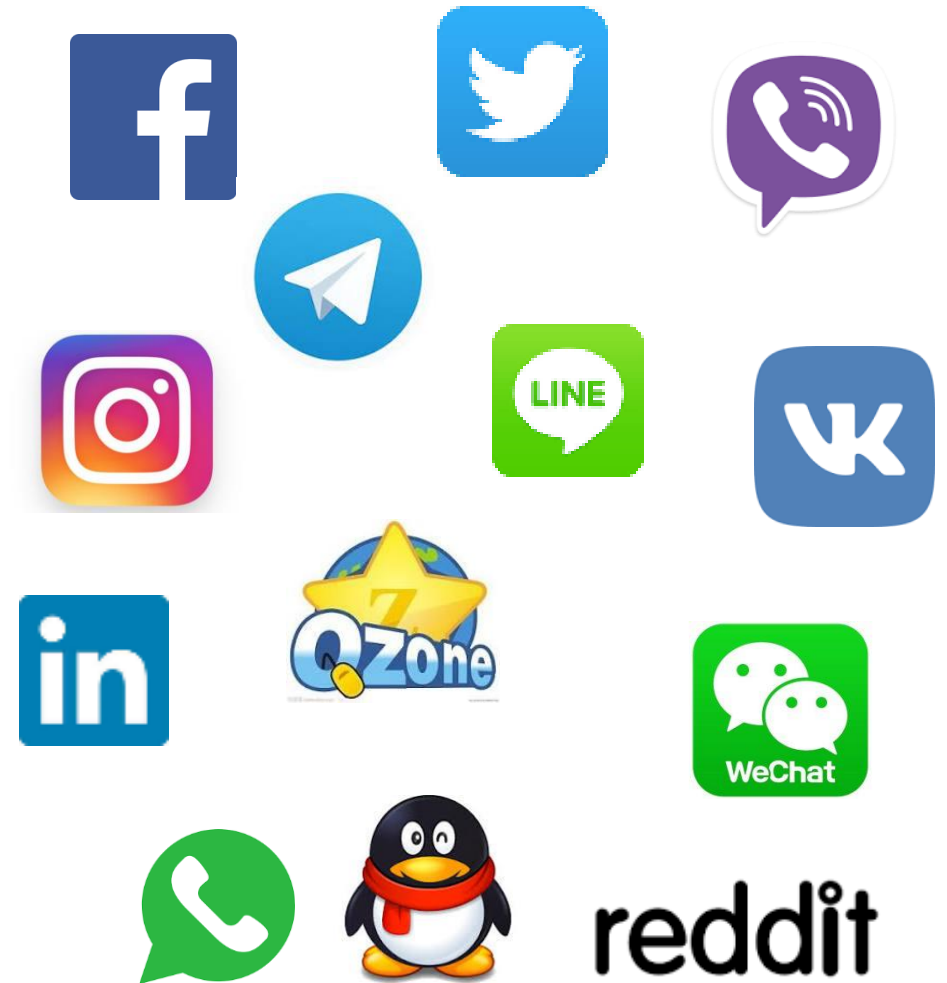


VI CONGRESO
SMART GRIDS
Madrid, 12 Diciembre 2019

INTERNET SOCIAL DE LAS COSAS

Las personas acceden y se integran con las cosas, llevando conceptos de Redes Sociales al ámbito del Internet de las Cosas.

- IoT
- Redes Sociales
- Bots
- Lenguaje Natural

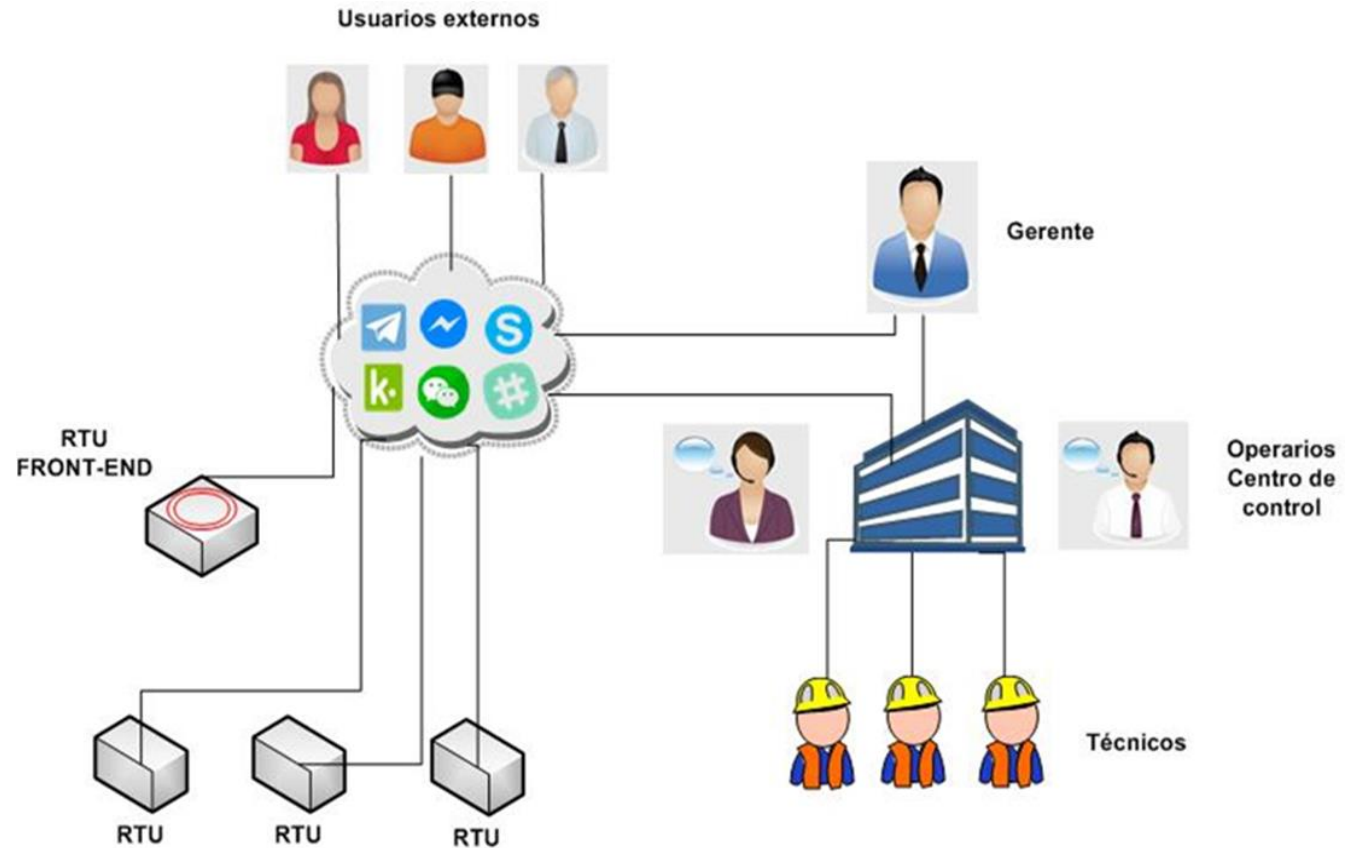


IOT Y LAS REDES SOCIALES

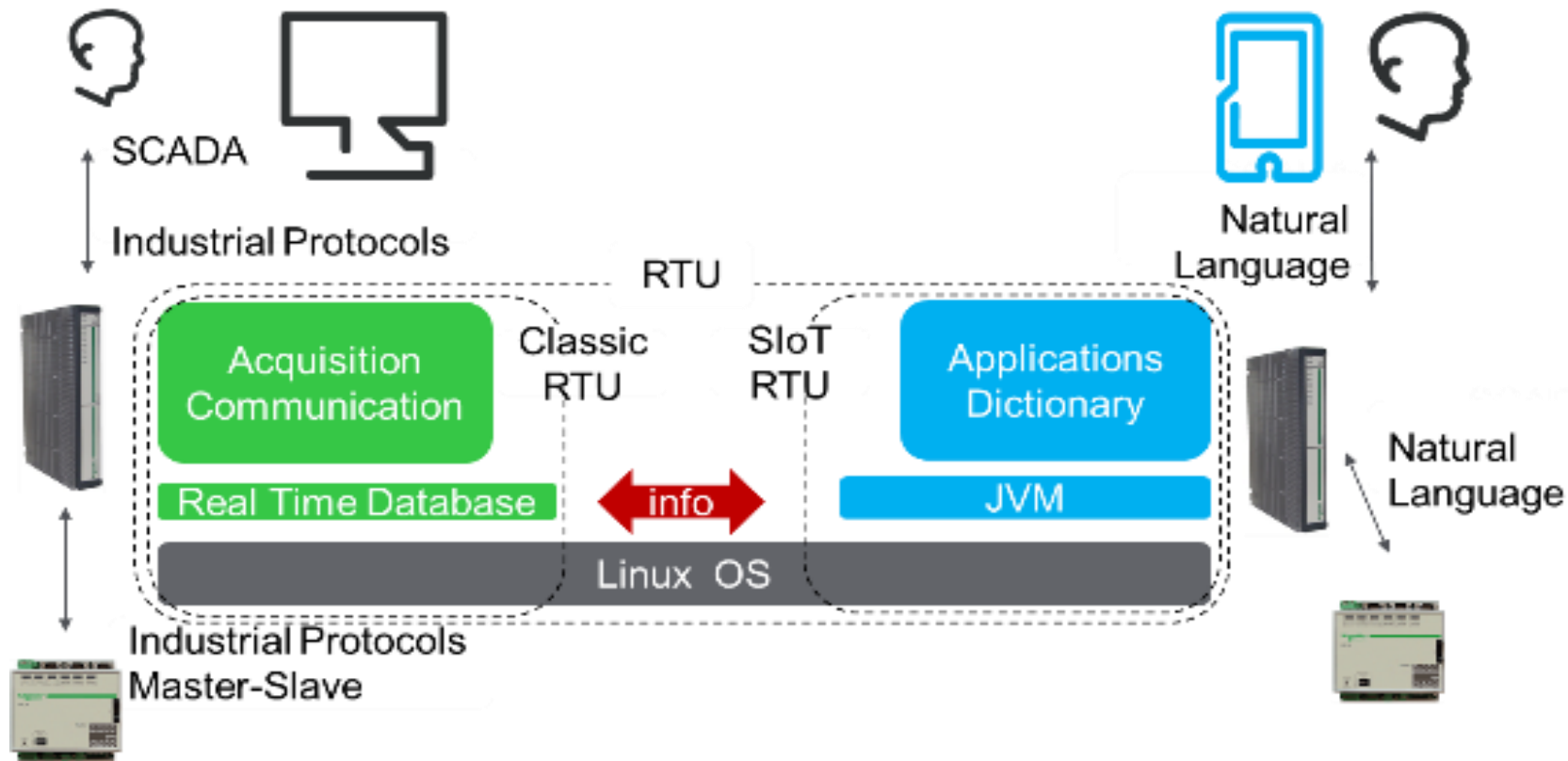
- SLoT: paradigma de Red Social aplicado al mundo de IoT
 - ✓ Objetos imiten el comportamiento humano y creen relaciones basadas en normas establecidas
 - ✓ Mejorar la comunicación entre los seres humanos y los objetos
- SLoT: direccionamiento, bidireccionalidad y descubrimiento.
 - ✓ Comunidades de confianza
 - ✓ Objetos clasificados como “amigos”
 - ✓ Relaciones entre objetos por: co-ubicación, co-trabajo, lotes de producción
 - ✓ Escalabilidad

SIOT EN LA SUBESTACIÓN

- RTU como representante del IoT en la Subestación
- Actores y roles **humanos**
- Interacción entre las RTUs y los usuarios de Subestación



CONVERSACIONES ENTRE RTUS



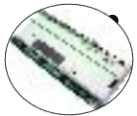
SEGURIDAD



Jefe de seguridad (@JS).



RTU1



RTU2



RTU13

- Subestación bajo ataque informático.

Hola a todas, alguien ha intentado usar el password por defecto dos veces, pero no ha conseguido entrar 09:02



@JS pidió que se cambiaran todos los password en la última auditoría 09:02



Intentaron acceder sin éxito, un intento fallido y lo dejaron 09:32



Hola, han accedido a mi servidor web con el password por defecto 🥲 09:45



@JS tengo el password por defecto todavía 09:45



SEGURIDAD



Jefe de seguridad (@JS).



RTU1



RTU2



RTU13

Detección temprana de ataque.



He recibido comunicaciones por protocolo IEC104 con campos que no tengo configurados y no he podido procesarlo 09:50



Me están cambiando los privilegios de acceso 09:55



Atentas todas, parece que estamos siendo atacados el centro de control os saca de servicio inmediatamente, gracias por la información 10:01

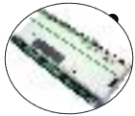
MANTENIMIENTO



Operario de mantenimiento.



RTU1



RTU2



RTU13

- Un protocolo que contiene un fallo crítico que debe ser actualizado.

Buenos días, os voy a actualizar el software del protocolo IEC104 que tiene un fallo crítico, os voy a poner la versión iec104v5.0.0

09:01

De acuerdo, yo tengo la versión iec104v4.3.1

09:02

OK por mí, yo también tengo la versión iec104v4.3.1

09:02

Me alegro de que me actualices, yo tengo la versión iec104v4.3.1

09:02



09:02



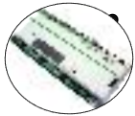
MANTENIMIENTO



Operario de mantenimiento.



RTU1



RTU2



RTU13

Fallo detectado de forma temprana.

Ya he terminado, por fin
Por favor, comprobad que estáis actualizadas

11:01

Hola a todas, estoy contenta con la nueva actualización iec104v5.0.0

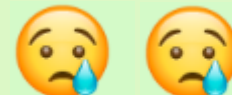
11:02

Genial, a mí me han actualizado a la versión iec104v5.0.0

11:02

Que raro, yo tengo todavía la versión iec104v4.3.1

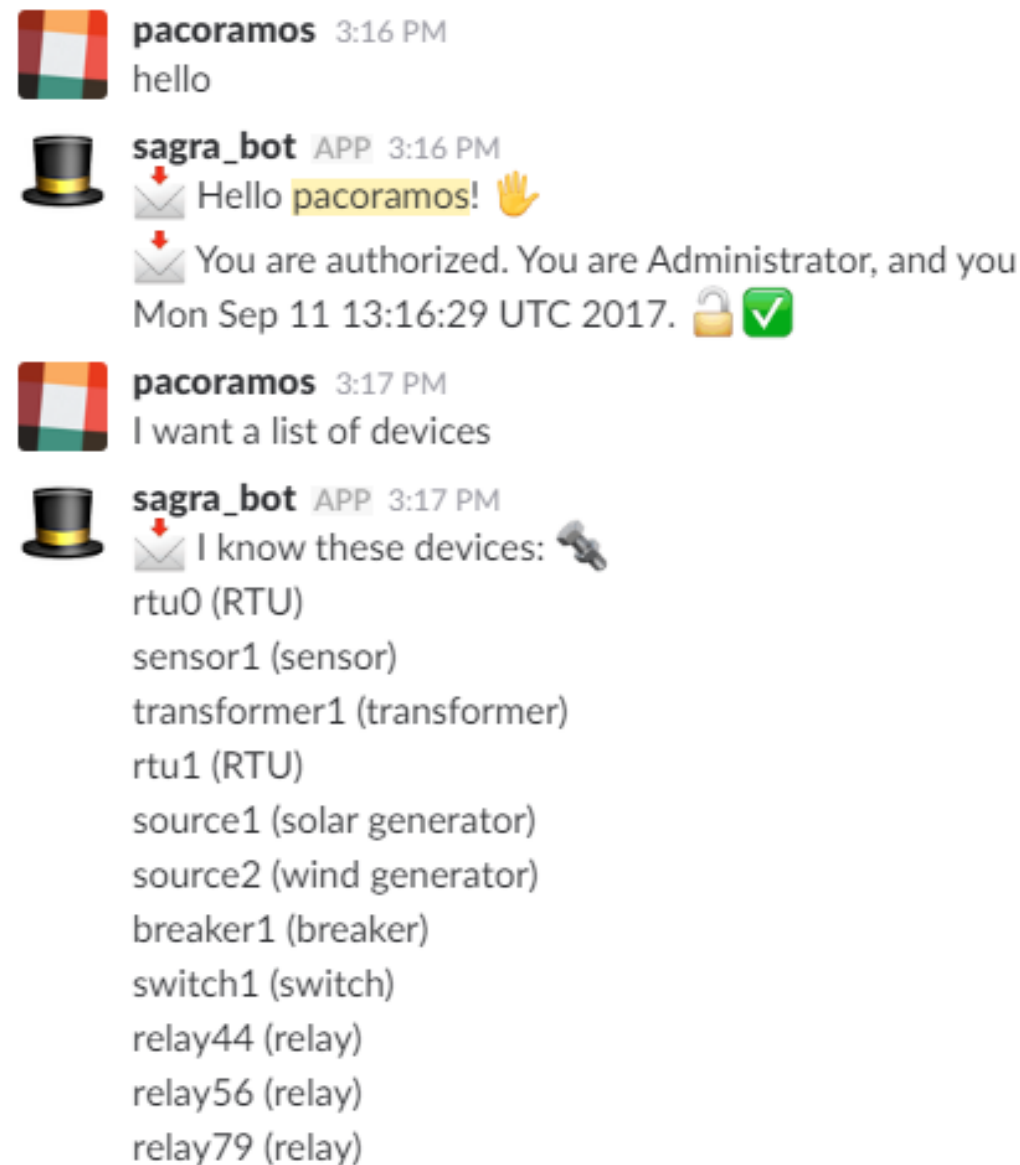
11:02



11:02

CASOS DE USO

- Mantenimiento:
 - ✓ Actualizaciones.
 - ✓ Calibración.
 - ✓ Checklist de mantenimiento.
 - ✓ Revisión de alimentación.
 - ✓ Sincronización.
- Seguridad:
 - ✓ SIoT vs SIEM y expertos.
- Grupos o canales.



The screenshot shows a chat interface with the following messages:

- pacoramos** 3:16 PM: hello
- sagra_bot** APP 3:16 PM: Hello **pacoramos!** 🙌
You are authorized. You are Administrator, and you
Mon Sep 11 13:16:29 UTC 2017. 🔓 ✅
- pacoramos** 3:17 PM: I want a list of devices
- sagra_bot** APP 3:17 PM: I know these devices: 🔑
 - rtu0 (RTU)
 - sensor1 (sensor)
 - transformer1 (transformer)
 - rtu1 (RTU)
 - source1 (solar generator)
 - source2 (wind generator)
 - breaker1 (breaker)
 - switch1 (switch)
 - relay44 (relay)
 - relay56 (relay)
 - relay79 (relay)

CONCLUSIONES

- Nuevo enfoque para la comunicación con las Subestaciones a través de las RTUs aplicando el paradigma de SloT.
- Comunicación de los humanos con los dispositivos en lenguaje natural.
- Acceso a la información instantáneamente y de forma segmentada directamente en sus Smarphones.
- Utilizar personal de menor cualificación.
- La inteligencia artificial es la oportunidad para dar el siguiente paso.



VI CONGRESO
SMART GRIDS
Madrid, 12 Diciembre 2019

Paco Ramos

francisco.ramos@se.com

[linkedin.com/in/paco-ramos](https://www.linkedin.com/in/paco-ramos)

