

10

METODOLOGÍA PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SERVICIOS DE CORREO ELECTRÓNICO DE CALIDAD EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA. RED PRIVADA DE LA ADMINISTRACIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO (RACE)

Jesús Sanz de la Heras

Coordinador del Servicio de correo electrónico de la Comunidad científica española, RedIRIS
Centro de comunicaciones RedIRIS. Entidad Pública Empresarial RED.ES

RESUMEN

El correo electrónico es la aplicación más ampliamente conocida y utilizada en la Red por usuarios y entornos de empresas. Actualmente esta herramienta es de primordial importancia para el intercambio de información entre organismos de la Administración y entre ésta y los ciudadanos. Son muchas las actuales utilidades del correo electrónico e interesante las posibilidades de nuevos servicios basados en él. Pero para asegurar su correcto funcionamiento es necesario definir unos mecanismos que garanticen unos niveles altos de calidad en el servicio de correo electrónico de los organismos de la Administración. Esta ponencia propone un modelo de definición de criterios, evaluación y certificación de la calidad en el Servicio de correo electrónico a lo que se añadiría en un futuro la posibilidad de desplegar una red privada de calidad para el intercambio de correo entre organismos de la Administración española. Llamaremos a esta iniciativa RACE (Red de la Administración de Correo Electrónico)

Estas experiencias han sido desarrolladas de forma exitosa dentro de la Comunidad RedIRIS y hemos considerado de interés el modelo para exportarlo a la Administración.

En esta comunicación se definirán los actuales problemas existentes en el servicio de correo electrónico y las especificaciones de la metodología para implementar y mantener un Servicio de correo electrónico de calidad en todos los organismos de la Administración pública española. Las fases de esta metodología son:

- Fase 1. Formación de un grupo de trabajo
- Fase 2. Definición de los criterios de calidad RACE
- Fase 3. Evaluación de Servicios de correo electrónico institucionales
- Fase 4. Especificaciones y despliegue de una red privada de correo electrónico entre organismos públicos de la Administración.

En la primera fase se formará un grupo de apoyo de administradores de correo de la administración pública. Posteriormente se analizarán y especificará una relación de criterios RACE para los servicios de correo electrónico, se dividirán estos criterios en diversos niveles: básico, medio y avanzado. En la tercera fase las instituciones de forma voluntaria se presentarán a un proceso de evaluación que será llevado a cabo por el grupo de apoyo para ser clasificadas en función de los criterios definidos e ir creando un catálogo público de servicios de correo-e. Por último se irán definiendo las especificaciones de una red privada que se irá formando con las instituciones de Nivel Avanzado.

RACE es un proyecto eminentemente colaborativo entre organismos públicos de la Administración. Para el desarrollo de este modelo de calidad en el correo electrónico es previamente necesario organizar un comunidad colaborativa y coordinada de administradores de correo de instituciones y organismos de la Administración española (nacional, municipal, CCAA etc). Esto tendría innumerables ventajas a lo hora de evolucionar las tecnologías, mejorar los niveles de seguridad desarrollar documentos de buenas prácticas de seguridad en correo electrónico y mantener un intercambio permanente de experiencias entre los organismos de la administración así como poder hacer frente común a los problema que afectan al correo. Por si mismo la organización y formación de este nivel de coordinación técnica sería un servicio de gran utilidad para garantizar y mejorar el funcionamiento de lo servicios públicos electrónicos.

ESTADO ACTUAL DEL CORREO ELECTRÓNICO

El correo electrónico (en adelante correo-e) es una de las aplicaciones Internet mas ampliamente utilizadas para el intercambio de información en el trabajo diario entre personas, empresas u organismos. No sólo todos los usuarios tienen una dirección de correo-e sino que cada vez viene siendo mas demandado y necesario ofrecer diferentes tipos de acceso al buzón: desde la oficina, desde casa o cualquier otro punto a través de conexiones dial-up, VPNs (Virtual Private Networks) o vía web, soporte a PDAs y teléfonos móviles etc. En definitiva la necesidad de acceder al correo-e es la que justifica el despliegue de nuevas tecnologías de conexión en la institución.

Una gran parte de la dinámica de las instituciones descansa sobre aplicaciones que dependen del correo electrónico, algunos de estos usos son:

- Comunicación entre directores y empleados
- Canales de distribución de información interna o externa
- Canal de comunicación y soporte de ayuda a clientes y ciudadanos
- Seguimiento de concursos públicos
- Correspondencia con otras entidades de la Administración
- Distribución de ofertas de empleo público
- Distribución rápida y efectiva de información a los ciudadanos

Por el contrario y precisamente por ser tan popular, actualmente el correo electrónico es uno de los servicios más afectados por los problemas de seguridad que proliferan en la Red. El correo-e permite comunicarnos de forma efectiva pero al mismo tiempo aumenta los riesgos de nuestros sistemas. Un punto de entrada habitual a la red de una organización es por correo electrónico, tanto a través de servidores de correo inseguros o a través de los propios mensajes de correo electrónico.

Las claves de la debilidad de los protocolos del Servicio de correo (SMTP y POP/IMAP) los encontramos en:

- Transporte por la Red del correo en texto claro
- Debilidad del sistema de autenticación para recibir correo
- Ausencia de autenticación para enviar correo

Estos problemas son la causa de los múltiples problemas de seguridad que afectan al servicio: ataques a servidores, virus, gusanos, troyanos, spam, denegación de servicio, malware etc. Además éstos se ven aumentados por la ausencia en las organizaciones de políticas y procedimientos de seguridad así como políticas de uso aceptable de los recursos y la creencia que firewalls y antivirus es todo lo que se necesita.

Los efectos de estos problemas de seguridad en las organizaciones son: pérdida de productividad por ralentización o ausencia de recursos (aplicaciones, red y servidores), pérdida parcial o completa de la información, pérdida de privacidad etc.

La calidad en los Servicios de correo mejorará el servicio en los propios organismos, garantizará y potenciará el intercambio de información (mensajes y ficheros) entre los organismos públicos españoles y entre éstos y los organismos de la Unión Europea. Además permitirá planificar nuevos servicios a la Sociedad basados en correo electrónico.

MODELO DE CALIDAD EN EL SERVICIO CORREO ELECTRÓNICO RACE

El Servicio de correo-e se ha convertido en un servicio crítico que requiere de un alto grado de estabilidad y funcionalidad que lo implica, con otros muchos elementos y factores, que hay que tener en cuenta en su diseño, gestión y evolución. Aspectos como la seguridad nuevas protocolos como IPv6 pasando por servicios de directorio como LDAP, tecnologías anti-spam, defensa contra virus, rendimientos del DNS, aspectos de diseño de sistemas, alta disponibilidad, certificación, movilidad etc. Estos aspectos, su definición, evaluación y seguimiento son los que se engloban en este modelo de calidad del servicio de correo electrónico.

La definición y aplicación de unos criterios de calidad en el correo electrónico nos lleva a un Servicio de correo electrónico que:

- Garantiza la **fiabilidad**
- Facilita la **movilidad** de los usuarios
- Incrementa los niveles de **seguridad y privacidad**
- Facilita su **adaptación** a las necesidades de la Institución
- Aumenta la **confianza en el Servicio** por parte de usuarios internos y externos

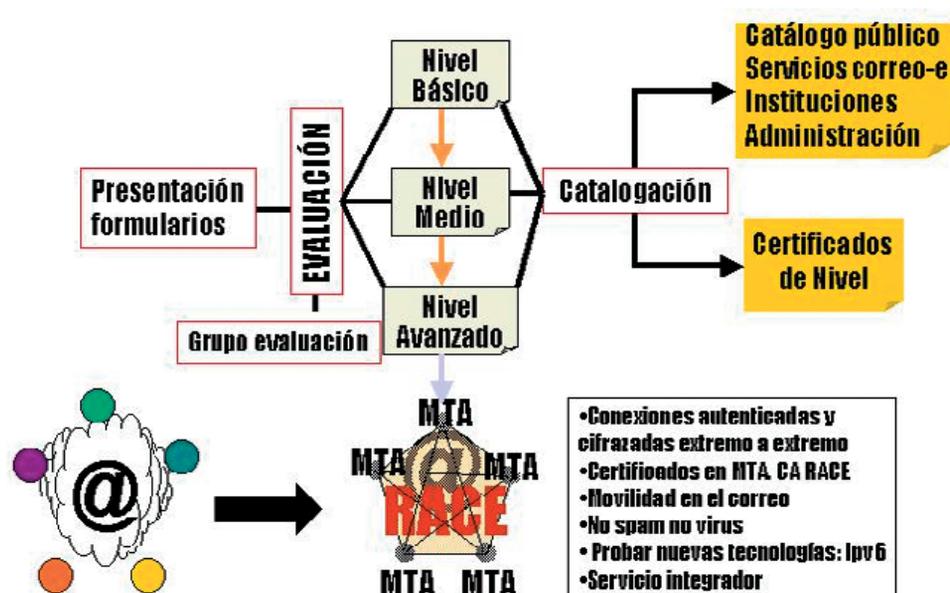
Además los criterios de calidad RACE servirán como guía de referencia a las Instituciones que van a diseñar o evolucionar su Servicio de Correo Electrónico. Este modelo de calidad es colaborativo y abierto sin necesidad de grandes inversiones económicas para su desarrollo. El modelo podría haber sido un simple documento de referencia pero se ha demostrado mas efectivo una metodología basada en la colaboración y en una estructura de niveles que promoverá la superación y evolución de los servicios de correo de los organismos públicos de la Administración.

¿QUÉ ENTENDEMOS POR CRITERIOS DE CALIDAD RACE?

Por criterios de calidad se va a entender las líneas maestras para obtener un servicio de correo electrónico moderno, seguro y fiable. Estos criterios no se basan en una implementación concreta, si no que deben dejar libertad para que se elija la solución que más conviene a la institución sin imponer soluciones "prefabricadas" que pueden no satisfacer todos los requisitos de un servicio concreto.

Por lo tanto los criterios de calidad, bajo éste punto de vista, son indicadores, referencias para lograr un servicio bueno y eficiente. Estos indicadores servirán de referencia a las instituciones para mejorar sus diseños de Correo Electrónico.

Modelo RACE de calidad para los servicios de correo electrónico de la Administración



CLASIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS CALIDAD RACE

Los criterios de calidad para el proceso de evaluación y catalogación de instituciones se clasifican en niveles:

- **Nivel Básico:** Define un nivel mínimo de calidad del Servicio donde se consideran no sólo los aspectos técnicos. Todos criterios incluidos en este nivel son de obligado cumplimiento
- **Nivel Medio:** Define criterios de valor añadido al Servicio. En este nivel hay dos criterios imprescindibles de obligado cumplimiento: control de tráfico SMTP de salida y un servicio de WebMail para que los usuarios puedan a sus buzones desde el exterior.
- **Nivel Avanzado:** El objetivo de este nivel es cifrar y autenticar todas las transacciones entre emisor y receptor. Tiene dos criterios imprescindibles: Cifrado en las transacciones internas POP, IMAP y SMTP entre UA y MTA y cifrado de las transacciones externas con otros MTAs.

Otra posible clasificación sería por funcionalidades que servirá para poner ejemplos concretos de algunos de estos criterios de calidad que puedan orientar mejor acerca de la esta iniciativa:

- **Criterios de seguridad**
 - Control del tráfico SMTP en los router
 - Mecanismos anti-relay
 - Cifrado de las comunicaciones
 - Filtros antivirus
- **Criterios de accesibilidad**
 - WebMail
 - Autenticación centralizada
 - Redundancia de los buzones
 - Alta disponibilidad
- **Criterios de usuario**
 - Documento público describiendo el servicio para que cualquier usuario interno y externo tenga conocimiento de lo que se hace con sus mensajes de correo electrónico al pasar por los servidores
 - Gestión de incidentes
 - Servicios de valor añadido
- **Otros criterios**
 - Sincronización NTP
 - Política de conservación de logs
 - Criterios meritorios: disponibilidad de la pila IPv6
 - Criterios institucionales: métodos para valorar el estado, expectativas y grado de satisfacción del Servicio, con objeto de tenerlos en cuenta a la hora de planificar nuevas prestaciones

MECANISMO DE EVALUACIÓN Y CATALOGACIÓN RACE

Se organiza un grupo de apoyo formado por técnicos administradores de correo pertenecientes a la Administración. Los miembros de este grupo son dinámicos y temporales, y se eligen

de forma periódica en base a las normas de funcionamiento del propio grupo. Las funciones de este grupo son varias pero la más importante sería la de evaluar o verificar que se cumplen los criterios de calidad así como catalogar a las instituciones en el correspondiente nivel, básico, medio o avanzado.

Cuando una institución desea implementar los criterios de calidad RACE, se encuentra con que están divididos en tres niveles: básico, medio y avanzado. Estos niveles pretenden ayudar a las instituciones a la hora de decidir qué criterios deben implementar antes, por ser considerados más importantes que otros atendiendo a la naturaleza de la propia iniciativa.

Una vez que una institución cree haber alcanzado un nivel de calidad, el grupo de apoyo evalúa y verifica el cumplimiento de los criterios necesarios y según un sistema de asignación de puntos se clasifica a la institución en un nivel de calidad, según los criterios que haya superado. En función del nivel conseguido se envía a los responsables de la institución:

- Informe técnico de la evaluación llevada a cabo y resultado conseguido, así como los aspectos que sería más importantes mejorar
- Documento escrito con certificado de calidad del Nivel RACE obtenido
- Alta en el Catálogo de certificados RACE de organismos de la Administración
- Colección de iconos gráficos que podrán ser colocadas en su servidor web o documentos electrónicos.



El nivel RACE es dinámico de tal forma que una institución podrá ir evolucionando y progresando a través de los distintos niveles de calidad.

BENEFICIOS DE RACE

RACE aporta beneficios a las instituciones que adoptan sus criterios de calidad, ya que la iniciativa está pensada para mejorar y completar el servicio.

Los beneficios inmediatos de la aplicación de los criterios de RACE son entre otros:

- Ausencia de virus en el correo
- Seguridad en las comunicaciones
- Soporte para la movilidad de los usuarios
- Baja del número de incidencias de usuario
- Tolerancia a fallos en el servicio

Otros beneficios de RACE se desprenden de la implementación de varios criterios de forma indirecta:

- Integración con el resto de servicios
- Mejora en la gestión

Quizá el beneficio mayor de RACE sea el de facilitar la mejora continua del servicio y adaptarlo a las nuevas tecnologías que vayan surgiendo, ya que RACE pretende estar un paso por delante y estudiar las nuevas soluciones para adoptarlas en caso de que sean beneficiosas para el servicio, siempre que cumplan los criterios de generalidad y no sean implementaciones de soluciones concretas.

RACE también proporciona beneficios para la comunidad de Organismos Públicos, ya que al homogeneizar los servicios de las distintas instituciones se consigue no sólo una compatibilidad garantizada entre los distintos servicios, si no que además se consigue mayor seguridad y fiabilidad en el tráfico interinstitucional de mensajes de correo electrónico

DESPLIEGUE DE UNA RED PRIVADA DE CORREO ELECTRÓNICO PARA LA ADMINISTRACIÓN

RACE ayudará a converger en un modelo de calidad a los servicios de correo electrónico de la Administración. No es objetivo de esta presentación entrar en detalle en el diseño de una Red privada de estas características. La conexión a este Red privada sería considerada como el objetivo final (**premio**) de RACE. El único requisito para formar parte de esta Red es las instituciones conectadas deben disponer del Nivel RACE avanzado. Las coordenadas de esta Red serían:

- Creación de CA (**Autoridad de Certificación**) para establecer un relación de confianza entre los diferentes nodos de la Red
- **Tráfico fiable y seguro** sin virus ni spam.
- El **encaminamiento** de correo se lleva a cabo en base a un política definida y coordinada entre todos que habría que mantener a medida que creciera la Red.
- Se utilizan **puertos alternativos** al 25 para la conexión SMTP
- **Autenticación** de todo el correo electrónico enviado desde cualquier punto de esta Red
- **Movilidad** en la gestión del Servicio de correo electrónico para los usuarios de las instituciones o nodo participantes
- Los nodos (MTA) dispondrán del correspondiente certificado para aceptar y establecer **conexiones cifradas** TLS con otros nodos de esta Red privada
- Fomentar el uso de **firma digital** en el intercambio de tráfico entre las instituciones de esta Red
- Posibilidad de cifrar y proteger la información que fluya en todo el proceso entre emisor y destinatario pasando por sus correspondientes Estafetas de los nodos de esta Red
- Implantación de servicios de comunicaciones de **valor añadido** como
 - Servicios de MailBackup deslocalizados geográficamente para absorber el tráfico SMTP ante posibles fallos en algún servidor
 - Servicio de Webmail para usuarios de la Comunidad de la Administración para acceder a sus buzones de correo electrónico de forma temporal

Los beneficios de una Red privada de estas características no sólo afectarían a la implementación de funcionalidades avanzadas y calidad del tráfico SMTP interno entre instituciones o nodos de esta Red privada sino que también beneficiaría al intercambio de tráfico entre éstos y cualquier dominio de Internet.

COORDINACIÓN DE ADMINISTRADORES DE CORREO DE LA ADMINISTRACIÓN

Por último se propone la creación de un foro que aglutine a todos los administradores del correo electrónico de organismos públicos de la Administración española. En el entorno del correo electrónico estas instituciones tienen un tipo de necesidades, problemas, intereses, objetivos, legislación, dinámica de trabajo etc relativamente similares y muy diferentes al del resto de Internet. Por eso considero útil y necesario la creación de un Grupo estructurado de administradores de correo electrónico (*postmasters*) para la coordinación del correo electrónico en esta comunidad. Este tipo de iniciativas no son especialmente innovadoras pero son la base del desarrollo de proyectos de innovación, mejora de la calidad del Servicio y resolución de problemas.

Este nivel de coordinación supondría la formación de una Comunidad de administradores de correo de organismos públicos de la administración española. Para su implantación y desarrollo sería necesario:

- Base de datos de contactos de administradores de correo de cada una de las instituciones: Nombre y apellidos, dirección de correo, teléfono de contacto
- Lista de distribución de correo privada para el intercambio rápido y efectivo de información, alertas, preguntas etc.
- Zona privada de intercambio de ficheros
- Páginas web públicas para la publicación de proyectos, actividades etc. Sería el lugar adecuado para exponer el Catálogo RACE de instituciones agrupadas por los correspondientes niveles.

Los beneficios de este tipo de coordinación serían:

- Intercambio de experiencias entre los diferentes organismos
- Consultas técnicas sobre aspectos del correo electrónico
- Formación continua del personal técnico que gestiona el Servicio
- Definición de políticas comunes del Servicio
- Disponibilidad de puntos de contacto para la resolución de incidentes puntuales
- Puesta en marcha de actividades y proyectos comunes
- Frente común en organismos o grupos nacionales internacionales relacionados con el correo electrónico.
- Participación en proyectos nacionales de seguridad como RESACA (Red nacional de sensores de virus) y SANet (Red nacional de Sensores AntiSpam)
- Distribución rápida de alertas de seguridad que afecten al servicio de correo electrónico entre los organismos públicos de la Administración española
- Debates de temas de actualidad.

CONCLUSIONES

La metodología RACE no sólo define y unifica unos criterios de calidad en el Servicio de correo electrónico en los organismos de la Administración española (Ministerios, CCAA, Ayuntamientos) sino que marca las directrices para ser utilizadas por cualquier organismo o institución pública que desee instalar o evolucionar un servicio de correo electrónico. También puede ser útil en caso que se desee sacar a concurso público la instalación de un sistema de servicio de correo electrónico. En definitiva esta metodología RACE permite facilitar organizar y coordinar la mejora continua del servicio y adaptarlo a las nuevas tecnologías que vayan surgiendo y hacer frente de forma mas efectiva a los incesantes problemas de seguridad que acechan al Servicio.

El **sistema de evaluación** por terceros permite dar consistencia a esta metodología de calidad en el Servicio de correo. La **publicación del Catálogo** RACE servirá de espejo y motor al resto de Instituciones para evolucionar y mejorar la calidad del servicio. La **conexión a una Red privada** de correo electrónico de la Administración será el premio final a las instituciones que deseen participar en esta metodología. La **participación** en una comunidad de administradores de correo electrónico será un extraordinario valor añadido a este proyecto que a buen seguro será de gran ayuda a todos los participantes para mantener y mejorar los aspectos técnicos de sus sistemas de correo electrónico.

Los beneficios de un proyecto de de estas características no sólo incidirán en la calidad del Servicio sino que permitirá aumentar e integrar la oferta de servicios al ciudadano basados en correo electrónico así como a los propios usuarios de los organismos públicos de la Administración.

REFERENCIAS

Iniciativa de calidad en el Servicio de Correo Electrónico en la Comunidad académico científica española, RedIRIS, gestionada por la Entidad pública empresarial RED.ES y financiada por el Plan Nacional de I+D+i

<http://www.rediris.es/mail/race>

OTROS

<http://www.unav.es/noticias/211103-05.html>

<http://sdi.uc3m.es/sistemas/servicios/Correo/>

http://www.unizar.es/sicuz/correo/nuevo_correo.html?menu=correo

BIBLIOGRAFÍA

- Jesús Sanz de las Heras, responsable del Servicio de correo electrónico en la Comunidad científica española, RedIRIS. <jesus.heras@rediris.es> RedIRIS es un departamento de la Entidad pública RED.ES el centro de comunicaciones financiado por el Plan Nacional de I+D+i. e integrado la Entidad Pública Empresarial RED.ES