



السرايا التقنية

منظومة البث الصوتي الشبكي الذكي (IP Smart Broadcast System)

نقدم لكم حلاً متكاملاً للبث الصوتي الشبكي الذكي؛ هدفه تسريع وتسهيل مناداة الأطباء والطواقم الطبية في حالات الطوارئ والعمليات، مع إمكانات تشغيل جدولة الوسائل، النشرات النصية المحوّلة إلى صوت (TTS)، بالإضافة إلى توفير مرونة عالية للاستخدامات الأخرى حسب متطلبات العمل.

سنستعرض في هذا العرض المكونات الرئيسية للمنظومة المقترحة، مع إبراز الميزات التقنية والفوائد التشغيلية لكل منتج، وذلك بهدف تقديم رؤية واضحة حول القيمة المضافة التي ستحققونها من خلال تبني هذه التقنيات المتقدمة.

الفائدة الأساسية: تقليل زمن الاستجابة للحالات الحرجة، تحسين التنسيق بين الفرق، ورفع مستوى موثوقية الاتصالات الداخلية بالمؤسسة.



السرايا التقنية

1. التحديات الحالية (Problem Statement)

- تأخر أو عدم دقة في مناداة الطواقم داخل المرافق.
- وجود أنظمة نداء قديمة أو غير متكاملة مع البنية الشبكية للمؤسسة.
- نقص التتبع والتسجيل لسجلات النداءات والاختبارات.
- صعوبة إدارة مناطق متعددة والتحكم بمستويات الصوت لكل منطقة بشكل مركزي.

2. الحل المقترن (Proposed Solution)

الحل المقترن يتكون من المكونات الأساسية التالية:

- **IP Smart Broadcast Server (17.3")**:
 - مركز تحكم شبكي متكامل لإدارة البث، الجداول، والمكتبة الوسائطية.
- **Smart Broadcast Management Software**:
 - برنامج إدارة (Client + Server) لجدولة البث، مراقبة الأجهزة، وسجلات النظام.
- **Smart 7" Touchscreen Paging**:
 - وحدات طرفية للنداء والإنتركم مع شاشة لمس وسجلات صوتية محلية.
- **Smart Network Power Amplifier (180W)**:
 - مضخم شبكة وفر تضخيماً قوياً للصوت مع إمكانيات اتصال شبكي متقدمة
- **Smart Network Zone Controller**:
 - وحدة تحكم المناطق (Zones) لإدارة 8 مناطق أو أكثر.
- **Ceiling Speakers (مكبرات صوت سقف)**:
 - مكبرات صوت يتم تركيبها وتوزيعها في السقف لتغطية الأقسام المطلوبة.
- **ملحقات وتركيبات**: كابلات شبكة وصوت، قواعد تثبيت، مزودات طاقة، وما إلى ذلك.



السرايا التقنية

مزايا الحل التقني: دعم تشغيل محلي (offline) في حال تعطل الخادم أو الشبكة، زمن استجابة منخفض جداً للنداءات، دعم تعدد القنوات والمهام المجدولة، وإمكانية التحكم عن بعد عبر تطبيقات Android/iOS وواجهة الويب.

3. معلومات ومواصفات فنية (Technical Specifications)

• سيرفر البث الرئيسي (IP Smart Broadcast Server) :

يعد خادم البث الذكي عبر بروتوكول الإنترنت (IP Smart Broadcast Server) مركز التحكم الرئيسي في منظومة البث الصوتي، ويتميز بتصميم متطور ولوحة تحكم عالية الجودة من سبائك الألومنيوم المصقوله بحجم 7U يشتمل الجهاز على شاشة LCD عاليه الدقة بحجم 17.3 بوصة (1920x1080) تدعم اللمس، مما يتيح سهولة الاستخدام والتحكم عبر واجهة لمسية ولوحة مفاتيح رقمية مدمجة.

الميزات الرئيسية:

- إدارة قوية لمكتبة الموارد الإعلامية: يدعم تخزين وإدارة موارد البث للقنوات، والبث المباشر، والمهام المجدولة، وبرامج الطلب عند الحاجة (On-Demand).
- قدرات بث قنوات متعددة: يدعم البث المتزامن لعدة قنوات، مع إمكانية جدولة كل قناة في الوضع التلقائي أو اليدوي.
- بث مباشر فعال: يتيح تشغيل الأغاني أو الصوتيات مباشرة من العميل أو مكتبة الخادم إلى الأجهزة المحددة.
- سعة تحميل: حتى 500 جهاز طرفي.
- إدارة مهام مجدولة متعددة: يدعم التبديل المجدول والتحكم بالأسبوعي أو على مدار 24 ساعة.
- قدرات جدولة مرننة: يدعم خطط جدولة متنوعة تشمل جدولة الخادم (السيرفر)، والقنوات، والمحطات الطرفية، والأجهزة الطرفية، مما يضمن تشغيلآ آلياً بالكامل على مدار الساعة.
- إدارة قوية للطلب عند الحاجة (On-Demand): يوفر مكتبة غنية من البرامج للطلب المرن وإدارة الطلب المتزامن لعدة محطات طرفية.
- تحكم وتنسيق مع الأجهزة الطرفية: يتيح التكوين المركزي لأنظمة المصفوفة والمضمادات والتقسيم، بالإضافة إلى جدولة المهام والتحكم بها.



السرايا التقنية

- تشغيل دون اتصال بالإنترنت (**Offline Operation**): جميع أجهزة النظام قادرة على العمل بشكل مستقل عن الخادم (السيرف)، مما يقلل من الحمل اليومي على الخادم ويحسن استقرار النظام وسرعة الاستجابة، ويقلل بشكل كبير من زمن الاستجابة لنداءات الإستدعاء.
- نشر المعلومات عبر شاشات LED والتحكم في الوسائل المتعددة: يدمج برامج التحكم في نشر المعلومات عبر شاشات LED وتشغيل ملفات الصوت والفيديو عن بعد.
- دعم حزم تركيب الكلام (TTs) والبث النصي: يحول المحتوى النصي مباشرة إلى بيانات صوتية للبث.
- دعم صيغ صوتية متعددة: يشمل PCM, MP3, ADPCM, WAV ومتواافق مع نظام ملفات الصوت القياسية.

المواصفات الفنية:

- الشاشة: 17.3 بوصة LCD عالية الدقة (1920x1080).
- المعالج: Core i3 ثنائي النواة، رباعي المسارات (2.4 جيجا هرتز)، قابل للترقية إلى i5 - i7.
- الذاكرة: 8 جيجابايت، تدعم ذكرة DDR 3 بتردد 1600MHz بـ 1333MHz ميجاهرتز، حتى 16 جيجابايت.
- القرص الصلب: 128 جيجابايت SSD مدمج، واجهة mSATA.
- بروتوكولات الشبكة المدعومة: ARP، ICMP، FTP، TCP/IP، IGMP، UDP.
- صيغ الصوت: PCM (غير مضغوط)، OGG، MP3، WAV، ADPCM.
- مخرجات الشبكة: 15 مجدولة، 30 قناة، 30 عند الطلب، 15 تسجيل.
- سعة التحميل: 500 محطة طرفية.
- وقت استعادة التشغيل: ≤ 30 ثانية لانقطاع التيار الكهربائي، ≤ 1 ثانية لانقطاع الشبكة.
- مدمج: وحدة تحكم صوتية عالية الدقة بـ 6 فنوات مع دعم MIC/Line-out.
- مصدر الطاقة: مصدر طاقة تحويل صناعي بقدرة 100 وات.
- الشاشة: شاشة تعمل باللمس.
- واجهة توسيع اللوحة الأم: تدعم منفذ 1 MSATA ومنفذ 1 Wi-Fi/4G (PCIe).
- منافذ العرض: 1 VGA، 1 HDMI.
- منافذ الشبكة: 2 منفذ Gigabit Ethernet، يدعم 10/100/1000Mbps، 1 منفذ RS485.
- المنافذ التسلسليّة: 6 منافذ RS232 - 4 منافذ نوع RS485.
- مدخلات الخط: 7 طرق للتحكم في مستوى الصوت بشكل مستقل، 3 مدخلات ميكروفون، 4 مدخلات خط، 3 مخرجات مساعدة مع التحكم في الترددات العالية والمنخفضة.



السرايا التقنية

- منافذ الخط: 1 مدخل ميكروفون 3.5 مم، 1 مخرج صوت 3.5 مم، 3 مدخلات ميكروفون 6.35 مم، 4 مدخلات RCA، عدد 2 مخرج RCA.
- الطاقة: مقبس ثلاثي الموضع

• نظام إدارة البث الذكي Smart Broadcast Management Software

يعد برنامج إدارة البث الذكي عبر الشبكة هو القلب النابض لنظام البث الشبكي، حيث يتحكم ويدبر المهام الجارية وحالة جميع الأجهزة الطرفية في النظام بأكمله في الوقت الفعلي. يتكون من برنامج واجهة لإدارة البث عبر الشبكة وبرنامج خدمة يشتغل في الخلفية (Client / Server) حيث يتميز بقوته وسهولة استخدامه وبساطة تفويذه.

الميزات الرئيسية:

- إدارة مهام مجدولة مريحة ومنته: يدعم خطط جدولة متعددة، ويدعم إدارة مشتركة لخطط الجدولة من قبل عدة مستخدمين، ويمكنه إنشاء أدوار مستخدمة مختلفة لتحرير المهام المجدولة لمحطاتهم الخاصة.
- مجموعة واسعة من المهام المجدولة: يدعم المهام المجدولة لنظام الخادم - السيرفر، والمهام المجدولة لقنوات الأجهزة الطرفية، والمهام المجدولة للوسائط المتعددة، والمهام المجدولة للأجهزة الطرفية المحلية. يدعم النظام المهام المجدولة لمختلف الأجهزة الطرفية، بما في ذلك مهام التشغيل والإيقاف المجدولة؛ ويتميز بنسخ المهام المجدولة، والتحرير الدفعي، وتشغيل الملفات الصوتية المجدولة بشكل متكرر.
- التحكم المريح والبديهي في المحطة: يوفر شاشات عرض رسومية وقوائم لحالة تشغيل الأجهزة الطرفية المختلفة، والتحكم في التشغيل عن بعد وإدارة العديد من الأجهزة الطرفية، وأوضاع التشغيل السريع المحددة مسبقاً لل اختيار الفوري.
- إمكانيات واسعة لإنتاج وإدارة البرامج: توفر التحميل والتزيل عن بعد للبرامج، بالإضافة إلى إدارة التجميع والتصنيف.
- إعدادات نظام قوية: بحيث يتم ضبط وضع تشغيل النظام ليناسب سيناريوهات التطبيقات المختلفة وبيانات الشبكة.
- إدارة سجلات النظام التفصيلية: يسجل النظام حالة التشغيل وعمليات المستخدم لجميع المحطات، مما يسهل تتبع الأحداث المستقبلية واستكشاف الأخطاء وإصلاحها.
- تشغيل قوي متعدد المهام: يجدول النظام التشغيل تلقائياً بناءً على مهام مختلفة. يُستأنف التشغيل من المستويات العالية إلى المنخفضة، ويمكن استئناف مهام متعددة من نفس المستوى من الخلف إلى الأمام، مما يضمن تشغيلًا سلساً وموثوقاً.



السرايا التقنية

- إجراءات أمنية متعددة: يوفر النظام مراقبةً وتبديلاً تلقائياً بين الخادم "السييرفر" الرئيسي والخادم "السييرفر" الاحتياطي (في حال تم تركيب سيرفر احتياطي). في حال تعطل الخادم الرئيسي، ينتقل النظام تلقائياً إلى الخادم الاحتياطي، مما يضمن التشغيل العادي.
- التشغيل المتزامن للرسائل النصية ومعلومات الفيديو المتعددة الوسائط والمسارات الصوتية على شاشة LED.
- إمكانية التسجيل والبث عبر الميكروفون، ودعم البث النصي إلى كلام.
- معايرة وقت النظام تلقائياً وضبط وقت التشغيل/الإيقاف.
- وظائف مراقبة الحالة وإدارة الاستعلامات في الوقت الفعلي
- إدارة المستخدمين وتصنييف الأذونات، وإدارة تكوين المحطة المركزية والأجهزة الطرفية، ووظائف إدارة تنزيل ملفات برامج SD للمحطة.
- إدارة إعدادات الملفات الصوتية للقناة والبث الفوري ووظائف إدارة التحكم في بث القناة.
- **وظيفة المراقبة:** مراقبة مصادر الصوت عبر الشبكة ومستوى صوت الجهاز بشكل متزامن عبر الأجهزة الطرفية.
- إمكانية إضافة التحكم في بث الصوت والنداءات عبر تطبيق هاتف أندرويد (إختياري).

• ميكروفون مخصص للنداء مزود بشاشة تدعم اللمس بحجم 7 بوصة Smart Broadcast 7-inch Touchscreen Paging Microphone

يعد ميكروفون النداء بشاشة اللمس الذي مقاس 7 بوصات جهازاً أساسياً للاتصال الشبكي، حيث يتيح الوصول المباشر إلى الشبكة المحلية (LAN) أو الشبكة الواسعة (WAN) عبر موزع ثنائي المنفذ مدمج. يمكنه تشغيل الصوت الشبكي وقبول الوصول والتحكم من الخوادم (السييرفرات).

المميزات الرئيسية:

- تشخيص ذاتي لأخطاء الشبكة وعرض حالة الشبكة والخدمة.
- تصميم مكتبي جديد مع شاشة TFT ملونة حقيقة مقاس 7 بوصات، وواجهة رسومية، وتحكم كامل بالشاشة التي تعمل باللمس من أجل جماليات مريحة وعالية الجودة.
- جهاز أساسي للاتصال الداخلي بالشبكة، قادر على النداء المباشر والاتصال الداخلي ثنائي الاتجاه مع أجهزة طرفية مختلفة.
- النداء والتحدث بلمسة واحدة لجميع المناطق أو مناطق محددة أو أجهزة فردية.

- تشغيل دون اتصال بالإنترنت (Offline Operation): وصول مباشر من خلال الشبكة مما يتيح إلغاء المعالجة من جهة السييرفر الأمر الذي ينتج عنه وقت بدء تشغيل واستجابة أسرع وتقليل زمن الوصول.



السرايا التقنية

- يدعم النداء والاتصال بصيغة PCM: وهو وضع النداء والاتصال الأكثر تقدماً، مما يحقق زمن انتقال نداء قريباً من الصفر لتجربة مستخدم فائقة.
- يدعم المكالمات متعددة الأطراف أثناء مكالمات الاتصال الداخلي (Intercom).
- منفذ الإدخال والإخراج لنقل إشارات الصوت المحلية إلى الشبكة.
- مخرج سماعة رأس واحد Ø6.35، والذي يقوم بفصل مكبر صوت الشاشة تلقائياً عند إدخال سماعات الرأس.
- بطاقة SD مدمجة لتشغيل الملفات الصوتية مباشرة من البطاقة، وتحويل الملفات الصوتية من البطاقة إلى تدفق بيانات الشبكة لنقلها إلى أجهزة أخرى.
- دقة عالية لتسجيل نقي وذات جودة للميكروفون وإشارات الخط، وتخزين ملفات التسجيل على بطاقة SD للتشغيل الفوري.
- جودة صوت عالية الدقة، مناسبة للتطبيقات التي تتطلب أعلى جودة صوت للاتصال الداخلي (Intercom).
- ميكروفون خارجي على شكل عنق الإوزة ومكبر صوت مدمج بقوة 1 وات مع التحكم في مستوى الصوت بشكل مستقل.

المواصفات الفنية:

- منفذ الشبكة: منفذ إيرلنر قياسيان بسرعة 10 ميجا/100 ميجا.
- البروتوكولات المدعومة: ARP، ICMP، TCP/IP، UDP، IGMP، FTP.
- صيغ الصوت: PCM (غير مضغوط)، ADPCM، OGG، MP3، WAV.
- حجم الشاشة: 7 بوصة.
- دقة الشاشة: 800 × 480 بكسل.
- لوحة المفاتيح على الشاشة: لوحة مفاتيح افتراضية.
- إدخال لوحة المفاتيح: شاشة تعمل باللمس.
- معدل البت للصوتيات: 8 كيلو بايت - 124 كيلو بايت اختياري.
- حجم تخزين بطاقة SD: 8 جيجابايت قياسياً.
- زمن إستجابة الشبكة: ≥ 50 ملي ثانية لتشغيل الملفات، ≥ 5 ملي ثانية للنداء والبث، ≥ 10 ملي ثانية للاتصال الداخلي ثنائي الاتجاه، مع التخزين المؤقت التلقائي.
- وقت استعادة الشبكة: ≥ 1 ثانية.
- سرعة النقل: 10/100 ميجابايت في الثانية.
- وضع الصوت: حزمة بيانات صوتية، جودة القرص المضغوط CD.
- نطاق تردد الصوت: 20 هرتز - 16 كيلو هرتز.
- نسبة الإشارة إلى الضوضاء: > 75 ديسibel.
- مدخل الخط والمقبس: 250 ملي فولت RCA.
- مخرج الخط والمقبس: 775 ملي فولت/1 كيلو أوم، RCA.



السرايا التقنية

- استهلاك الطاقة: ≥ 20 واط.
- محول الطاقة: تيار متعدد 220 فولت/تيار مستمر 5 فولت.
- الأبعاد (العرض × العمق × الارتفاع): 245 × 165 × 90 مم.

• مكبرات الصوت السقفية Ceiling Speakers

تعد مكبرات الصوت السقفية جزءاً أساسياً من نظام البث الصوتي، حيث توفر توزيعاً متساوياً وعالياً الجودة للصوت في مختلف المساحات. تتميز هذه السماعات بتصميمها المدمج الذي يتيح دمجها بسلسة في الأسقف، مما يوفر حلولاً صوتية فعالة وغير مزعجة بصرياً.

المواصفات الفنية:

- الطاقة المقدرة: 6 واط/10 واط.
- جهد الإدخال: 100 فولت.
- الحساسية: 88 ديسيل.
- استجابة التردد: 110-13000 هرتز.
- وحدة السماعة: 6 بوصات.
- الأبعاد: 66 × Φ245 ملم.
- حجم المنفذ: Φ216 ملم.

• مضخم الصوت الشبكي الذكي Smart Network Power Amplifier

يُعد مضخم الطاقة الشبكي الذكي (180 واط) مكوناً حيوياً في نظام البث الصوتي، حيث يوفر تضخيمًا قوياً للصوت مع إمكانيات اتصال شبكي متقدمة. يتميز بموزع ثلائى المنفذ مدمج للوصول المباشر إلى الشبكة المحلية (LAN) أو الشبكة الواسعة(WAN)، مما يتيح تشغيل الصوت عبر الشبكة وقبول الوصول والتحكم من الخوادم وأجهزة IP الأخرى.

الميزات الرئيسية:

- تشخيص ذاتي لأخطاء الشبكة وعرض حالة اتصال الشبكة.
- إمكانيات تشغيل صوت شبكة قوية: قادر على الاستخدام المستقل داخل الشبكة، وتشغيل إشارات الصوت الشبكية مباشرة من مصروفات الصوت، أو أجهزة الراديو، أو أقراص CD المتصلة بالشبكة.



السرايا للتقنية

- يمكن التحكم به من سيرفر تحكم رئيسي وجهاز تحكم فرعى. علاوة على ذلك، يمكنه التحكم مباشرةً في أجهزة مثل مصفوفات الصوت، وميكروفونات النداء المتصلة بالشبكة، بشكل مستقل عن الخادم، مما يوفر استجابة أسرع وأكثر موثوقية.
- وظيفة اختيار قناة الصوت:** تتيح وظيفة اختيار قنوات الصوت للمستخدمين اختيار قنوات صوتية متعددة والاستماع إليها في آنٍ واحد. يمكن الحصول على قنوات الصوت من السيرفر، أو مصفوفة صوت، أو راديو، أو فرنس مضغوطة متصل بالشبكة.
- شاشة LCD مع ساعة إلكترونية مدمجة عالية الدقة:** تعرض الوقت وتتزامن تلقائياً مع الخادم لضمان التنفيذ الدقيق للمهام المجدولة.
- قياس وعرض جهد إمداد طاقة التيار المتردد للمضخم.
- ميزة الإنذار لأعطال المضخم.**
- تصميم دائرة مضخم للنداءات مميزة:** يضم من موثوقية واستقراراً عاليين.
- مدخل خط واحد، و2 مداخل ميكروفون، مع وظيفة قطع إجباري للميكروفون 1.
- وظائف التحكم في مستوى الصوت:** تحكم في مستوى صوت الخط والميكروفون، وتحكم في مستوى الصوت الرئيسي، وتحكم في الجهير والصوت العالي.
- مروحة تبريد تلقائية مزدوجة السرعة يتم التحكم فيها بدرجة الحرارة للتبريد القسري.
- حماية شاملة من قصر الدائرة الكهربائية في المخرج، بالإضافة إلى حماية من ارتفاع درجة الحرارة، والجهد الزائد، والتيار الزائد.
- وضع الاستعداد التلقائي عند عدم اكتشاف أي إشارة، موفر للطاقة وصديق للبيئة.

المواصفات الفنية:

- منفذ الشبكة:** 2 منفذ إيرلنرتيت قياسيان 10M/100M، و 1 منفذ قابل للترقية.
- البروتوكولات المدعومة:** TCP/IP، ICMP، FTP، UDP، ARP، يدعم التكوين عبر الموجهات.
- تنسيقات الصوت:** PCM (غير مضغوطة)، ADPCM، MP3، OGG، WAV.
- القنوات:** 30، قابلة للتخصيص.
- الاستعداد:** يتحول تلقائياً إلى وضع الاستعداد بعد 3 دقائق من عدم وجود إشارة، ووقت استعداد قابل للتخصيص.
- זמן انتقال الشبكة:** ≥ 50 ملي ثانية لتشغيل الملفات، ≥ 5 ملي ثانية للنداء والبث، مع التخزين المؤقت التلقائي.
- وقت إعادة تشغيل انقطاع الشبكة:** ≥ 1 ثانية.
- وضع الصوت:** حزمة بيانات صوتية، جودة الفرنس مضغوطة CD.
- نطاق التردد:** 20 هرتز - 16 كيلو هرتز.
- الأبعاد (العرض × العمق × الارتفاع):** 90 × 370 × 483 مم
- الوزن:** 11.8 كجم.



السرايا للتقنية

• وحدة التحكم في المناطق الشبكي الذكي Smart Network Zone Controller

يُعد متحكم المنطقة الشبكي الذكي جهاً مرنًا يتيح الوصول إليه من أي مكان يتوفّر فيه منفذ إيثرنت (شبكة)، ويتميز بموزع ثنائي المنفذ مدمج للوصول والتحكم في الخوادم (السيرفات) وأجهزة IP الأخرى. يوفر هذا الجهاز تحكماً دقيقاً في المناطق الصوتية، مما يجعله مثالياً لتطبيقات البث الصوتي التي تتطلّب تقسيماً للمناطق.

الميزات الرئيسية:

- تشخيص ذاتي لأعطال الشبكة وعرض حالة الشبكة والخدمة.
- 8 مخارج للمناطق: قادرة على الاتصال بمضخم صوت شبكي IP واحد.
- القدرة على التحكم في المناطق وتوجيه النداء لمنطقة أو أكثر حسب الاختيار.
- تشغيل دون اتصال بالإنترنت (Offline Operation): قادر على العمل بشكل مستقل عن السيروف.
- وظيفة التوقيت المحلي: تتيح التحكم بالتوقّت بشكل قابل للبرمجة. يمكن تنزيل برامج التوقيت إلى الجهاز المحلي، مما يضمن التحكّم بالتوقّت حتى أثناء انقطاع الشبكة أو الخادم. يضمن نجاح المهام المجدولة.

المواصفات الفنية:

- منفذ الشبكة: 2 منافذ إيثرنت قياسيان 10M/100M، و 1 منفذ قابل للترقية.
- البروتوكولات المدعومة: TCP/IP، UDP، ICMP، FTP، IGMP، ARP، يدعم التكوين عبر البوابات والموجهات، مع وظيفة التشغيل دون اتصال.
- وضع الاستعداد: يدخل تلقائياً إلى وضع الاستعداد بعد 3 دقائق بدون إشارة، مع وقت استعداد قابل للتخصيص.
- تبديل المناطق: تبديل المراحلات، الحد الأقصى للتيار 20 أمبير لكل قناة.
- وقت إعادة تشغيل الشبكة: ≥ 1 ثانية.
- الأبعاد (العرض × العمق × الارتفاع): 483 × 130 × 44 ملم.
- الوزن: 2.6 كجم



السرايا التقنية

4. الخلاصة والتوصيات

نأمل أن يكون هذا العرض قد قدم لكم رؤية شاملة حول الإمكانيات الهائلة التي توفرها منظومة البث الصوتي المقترحة. نحن على ثقة بأن هذه الحلول المتقدمة ستعزز من كفاءة عملياتكم، وتحسن من سرعة الاستجابة في حالات الطوارئ، وتتوفر بيئة عمل أكثر تنظيماً وفعالية. ونحن على استعداد تام لتقديم أي توضيحات إضافية أو تعديلات لضمان تلبية جميع متطلباتكم. إن شراكتنا معكم ستمكنكم من تحقيق أقصى استفادة من هذه التقنيات المتقدمة، مما يعكس إيجاباً على أداء مؤسستكم وريادتها في مجالها.

5. خطة التنفيذ المقترحة (Implementation Plan & Timeline)

تعتبر خطة التنفيذ المقترحة هذه إطاراً زمنياً ومرحلياً لضمان نشر سلس وفعال لمنظومة البث الصوتي. تهدف هذه الخطة إلى تحديد الخطوات الرئيسية، والمسؤوليات، والجدال الزمنية لضمان تحقيق أقصى استفادة من النظام في أقصر وقت ممكن.

مراحل التنفيذ:

1. مرحلة التخطيط والتحضير (الأسبوع 1-2):

- اجتماع بدء المشروع لتحديد المتطلبات النهائية وتأكيد نطاق المشروع.
- إعداد خطة عمل مفصلة وجدول زمني للمشروع.
- تحديد وتجهيز البنية التحتية الالزمة (الشبكة، الطاقة، نقاط التثبيت).
- اعتماد القائمة النهائية للمكونات، إصدار أوامر الشراء، تجهيز لوجستي.
- استلام الأجهزة، فحص الجودة.

2. مرحلة التركيب وإجراءات إعدادات النظام (الأسبوع 3):

- تركيب الأجهزة الرئيسية.
- تركيب مكبرات الصوت السقفية وميكروفونات النداء.
- إعداد الشبكة وضمان الاتصال الفعال بين جميع المكونات.
- تنصيب وإجراء إعدادات برنامج إدارة البث الذكي.
- إعداد القنوات، والمهام المجدولة، وإعدادات البث.



السرايا لتقنية

3. مرحلة الاختبار والتدريب (الأسبوع 4):

- إجراء اختبارات وظيفية شاملة (FAT/SAT) لضمان عمل جميع المكونات والوظائف بشكل صحيح.
- تدريب المستخدمين الرئيسيين على استخدام النظام وإدارة المهام.
- إجراء اختبارات قبول المستخدم (UAT) لضمان تلبية النظام لاحتياجات المؤسسة.
- معالجة أي مشكلات أو ملاحظات تظهر خلال فترة الاختبار.

4. مرحلة التشغيل والدعم (الأسبوع 5 وما بعده):

- الانتقال إلى التشغيل الكامل للنظام.
- تقديم الدعم الفي المستمر والصيانة الوقائية.
- مراقبة أداء النظام وتحسينه بناءً على مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs).

الجدول الزمني المقترح:

المدة المقترحة	المرحلة
2 أسابيع	التحطيط والتحضير
1 أسبوع	التركيب وإجراء الإعدادات
1 أسبوع	الاختبار والتدريب
مستمر	التشغيل والدعم المستمر

ملاحظات:

- هذه الخطة هي إطار عمل مقترح ويمكن تعديلها بناءً على المتطلبات المحددة للمؤسسة وأي تحديات قد تظهر أثناء التنفيذ.
- تعتبر المدة المقترحة تقديرية وتبدأ من تاريخ توقيع العقد واعتماد المواصفات النهائية (قابلة للتعديل حسب توفر الأجهزة وأستيرادها من بلد المنشأ).
- يتطلب نجاح التنفيذ تعاوناً وثيقاً بين فريق المشروع من جانبنا وفريق العمل من جانب مؤسستكم.



السرايا التقنية

6. الضمان والدعم والصيانة (Warranty & Support)

نلتزم بتقديم أعلى مستويات الجودة والدعم لضمان استمرارية عمل منظومة البث الصوتي بكفاءة وفعالية. يشمل عرضنا حزمة متكاملة من الضمان والدعم والصيانة لضمان راحة بالكم واستمرارية الخدمة.

6.1. الضمان:

- ضمان الأجهزة: نقدم ضماناً لمدة 12 شهر على جميع الأجهزة الموردة ضد عيوب التصنيع والمواد، بدءاً من تاريخ التسليم والقبول النهائي.
- ضمان البرمجيات: نقدم ضماناً لمدة 90 يوماً على البرمجيات الموردة لضمان خلوها من الأخطاء الجوهرية التي تؤثر على وظائفها الأساسية.

6.2. الدعم الفني:

- الدعم عن بعد: توفير دعم فني عن بعد لحل المشكلات التقنية التي يمكن معالجتها دون الحاجة إلى زيارة الموقع متى توفرت الإمكانيات لذلك.
- الدعم في الموقع: توفير دعم فني في الموقع عند الضرورة، وذلك لمعالجة المشكلات التي تتطلب تدخلاً مباشراً.
- قنوات الدعم: يمكن التواصل مع فريق الدعم الفني عبر الهاتف، البريد الإلكتروني خلال ساعات العمل الرسمية.
- أوقات الاستجابة: نلتزم بأوقات استجابة محددة للمشكلات المبلغ عنها، وذلك وفقاً لمستويات الخدمة المتفق عليها في اتفاقية مستوى الخدمة (SLA).

6.3. الصيانة (مقترن بعقد صيانة سنوي يشمل تحسينات برمجية، فحص دوري):

- الصيانة الوقائية: تنفيذ زيارات صيانة وقائية دورية (مثلاً: مرتين سنوياً) لضمان الأداء الأمثل للنظام، وتحديث البرمجيات (ما دعت الحاجة لذلك)، وفحص المكونات المادية.
- الصيانة التصحيحية: توفير خدمات الصيانة التصحيحية لمعالجة أي أعطال أو مشكلات غير متوقعة قد تؤثر على عمل النظام.

7. شروط التسليم والقبول (Acceptance Criteria):

تحدد شروط التسليم والقبول المعايير التي يجب استيفاؤها لكي يتم اعتبار المشروع أو أي مرحلة منه مكتملة ومقبولة من قبل مؤسستكم. تهدف هذه الشروط إلى ضمان أن الحل المقدم يلبي جميع المتطلبات المتفق عليها ويعمل بالشكل المتوقع.

7.1. معايير التسليم:

- اكتمال التركيب: يجب أن يتم تركيب جميع مكونات النظام (الأجهزة والبرمجيات) في الموضع المحدد وفقاً للتصميم المعتمد.
- إعدادات النظام: يجب أن يتم إجراء إعدادات جميع الأجهزة والبرمجيات وفقاً للمواصفات الفنية والمتطلبات التشغيلية المتفق عليها.
- التدريب: إتمام جلسات التدريب للمستخدمين الرئисيين والمسؤولين عن إدارة النظام.



السرايا التقنية

7.2. معايير القبول:

- الاختبارات الوظيفية: (FAT/SAT) اجتياز جميع اختبارات القبول المصنوعية (FAT) واختبارات القبول في الموقع (SAT) بنجاح، والتي تثبت أن جميع وظائف النظام تعمل بشكل صحيح وفقاً للمواصفات.
- اختبارات الأداء: تحقيق مستويات الأداء المتفق عليها، مثل زمن الاستجابة، وسرعة التحميل، وجودة الصوت.
- اختبارات التكامل: التأكد من أن جميع مكونات النظام تتكامل وتعمل معًا بسلسة، بما في ذلك التكامل مع أي أنظمة طرف ثالث إذا كان ذلك ممكناً.
- قبول المستخدم (UAT): توقيع مؤسستكم على وثيقة قبول المستخدم، والتي تؤكد رضاكم عن النظام وقدرته على تلبية احتياجاتكم التشغيلية.
- حل المشكلات: معالجة جميع المشكلات أو العيوب التي تم تحديدها خلال فترة الاختبار والقبول بشكل مرضٍ.

7.3. عملية القبول:

- بعد اكتمال مرحلة التركيب والإعدادات، سيتم تقديم إشعار بالجاهزية للاختبار والقبول.
- سيتم إجراء الاختبارات وفقاً لقائمة التحقق المرفقة (Annex B).
- سيتم توثيق نتائج الاختبارات في تقارير الاختبار المعتمدة.
- عند اجتياز جميع الاختبارات واستيفاء جميع المعايير، سيتم إصدار شهادة قبول نهائي للمشروع.



السرايا التقنية

الملحق ب: قائمة التحقق لاختبارات القبول (FAT / SAT) ونماذج (Annex B — FAT/SAT Checklist & Test Report)

يهدف هذا الملحق إلى توفير قائمة تحقق شاملة لاختبارات القبول المصنعية (Factory Acceptance Test - FAT) واختبارات القبول في الموقع (Site Acceptance Test - SAT)، بالإضافة إلى نماذج لتقارير الاختبار. تضمن هذه الاختبارات أن النظام يلبي جميع المتطلبات الفنية والوظيفية قبل وبعد التركيب.

#	الوصف	الإختبار	الحالات
1	التحقق من المكونات المادية (Hardware Verification)	التحقق من مطابقة الـ أحجزة للمواصفات	التحقق من إنجاز/فشل
	التحقق من سلامة التوصيلات والكابلات	التحقق من سلامة التوصيلات والكابلات	
2	اختبارات وظائف السيرفر (Server Functionality Tests)	تشغيل وإيقاف الخادم	
	إدارة مكتبة الموارد الإعلامية	إنشاء وتعديل المهام المجدولة	
3	اختبارات وظائف برنامج الإدارة (Management Software Functionality Tests)	مراقبة حالة النظام	
	اختبارات وظائف البث (Broadcast Functionality Tests)	البث المباشر إلى مناطق محددة	
4		البث المجدول	
	جودة الصوت (وضوح، خلو من التشويش)	جودة الصوت (وضوح، خلو من التشويش)	
5	اختبارات وظائف ميكروفون النداء (Paging Microphone Functionality Tests)	النداء إلى مناطق محددة	
		جودة الصوت (وضوح، خلو من التشويش)	
6	اختبارات وظائف مكبرات الصوت (Speaker Functionality Tests)	تشغيل الصوت من جميع مكبرات الصوت	
		مستوى الصوت المناسب	



السرايا التقنية

#	الوصف	الحالات	الإختبار
7	اختبارات وظائف مضخم الطاقة (Power Amplifier Functionality Tests)		
8	تضخيم الصوت بشكل صحيح اختبارات وظائف متحكم المنطقة (Zone Controller Functionality Tests) التحكم في المناطق الصوتية		
9	اختبارات التكامل (Integration Tests)		
10	التكامل بين مكونات النظام المختلفة اختبارات الأداء (Performance Tests)		
11	زمن استجابة النداء التدريب (Training) اكتمال التدريب للمستخدمين		



الملحق ج: نموذج اتفاقية صيانة (SLA) مقترن — Annex C (Service Level Agreement)

تهدف اتفاقية مستوى الخدمة (SLA) هذه إلى تحديد مستويات الخدمة المتفق عليها بين شركة السرايا للتقنية ومشفى الرحاب الدولي فيما يتعلق بدعم وصيانة منظومة البث الصوتي. تضمن هذه الاتفاقية تقديم خدمات الدعم والصيانة بجودة عالية وفي الأوقات المحددة.

1. الأطراف:

- المورّد: شركة السرايا للتقنية.
- العميل: مشفى الرحاب الدولي.

2. نطاق الخدمة:

تغطي هذه الاتفاقية خدمات الدعم والصيانة لمنظومة البث الصوتي، والتي تشمل:

IP Smart Broadcast Server	•
Smart Broadcast Management Software	•
Smart Broadcast 7-inch Touchscreen Paging Microphone	•
Ceiling Speaker	•
Smart Network Power Amplifier	•
Smart Network Zone Controller	•

3. ساعات الخدمة:

- ساعات الدعم العادي: من الأحد إلى الخميس من الساعة 9:00 صباحاً حتى 2:00 مساءً.
- الدعم خارج ساعات العمل: متاح للدعم الطارئ على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع بموجب اتفاق منفصل.



السرايا التقنية

4. مستويات الخدمة (Service Levels):

الأولوية	الوصف	وقت الاستجابة الأولى (Initial Response Time)	وقت الحل المستهدف (Target Resolution Time)
عالية	عطل يؤثر على وظائف النظام الأساسية (توقف كامل)	2 ساعة	6 - 4 ساعات
متوسطة	عطل يؤثر جزئياً على وظائف النظام (تدحرج الأداء)	4 ساعات	24 ساعة
منخفضة	مشكلة بسيطة أو طلب تحسين	8 ساعات	48 ساعة

ملاحظات:

- وقت الاستجابة الأولى: هو الوقت المستغرق من لحظة استلام البلاغ حتى قيام فريق الدعم بالاتصال بالعميل والبدء في تشخيص المشكلة.
- وقت الحل المستهدف: هو الوقت المستغرق من لحظة استلام البلاغ حتى يتم حل المشكلة أو تقديم حل بديل مؤقت.
- يتم تحديد أولوية المشكلة من قبل فريق الدعم.

5. إجراءات الإبلاغ عن المشكلات:

- يجب على العميل الإبلاغ عن المشكلات من خلال البريد الإلكتروني المخصص، رقم الهاتف المخصص للدعم.
- يجب أن يتضمن البلاغ وصفاً واضحاً للمشكلة من قبل العميل.

6. الصيانة الوقائية:

- سيتم إجراء صيانة وقائية دورية للنظام مرتين سنوياً لضمان الأداء الأمثل وتحديث البرمجيات متى توافرت التحديثات، وستتم الصيانة إن لزم الأمر وفق الفحص الروتيني من قبل فريق المورد في التوقيتات المتفق عليها.
- سيتم إخبار العميل مسبقاً بمواعيد الصيانة الوقائية متى دعت الحاجة لذلك.



السرايا التقنية

7. مسؤوليات الأطراف:

• مسؤوليات المورد:

- تقديم الدعم الفني والصيانة وفقاً لمستويات الخدمة المحددة.
- توفير التحديثات والترقيات الازمة للبرمجيات حال توفرها من الشركة المصنعة.
- الحفاظ على سرية معلومات العميل.

• مسؤوليات العميل:

- توفير الوصول اللازم والامن إلى النظام والموقع عند الحاجة.
- الإبلاغ عن المشكلات في الوقت المناسب وبشكل واضح.
- الالتزام بتوصيات المورد فيما يتعلق بتشغيل النظام.
- دفع رسوم الصيانة والقطع وفق البنود المتفق عليها.

8. الرسوم والدفعات:

• خدمة الصيانة السنوية: 20% من قيمة العقد.

- الزيارات الميدانية خارج اتفاق SLA: 250 دينار ليبي للزيارة تدفع في حينه أو حسب الإتفاق.
- شروط الدفع: دفع سنوي / نصف سنوي / عند الاستحقاق حسب الاتفاق ما بين الطرفين.

9. مؤشرات وأحكام إضافية:

- سريان الاستثناءات: لا يكون المزود مسؤولاً عن أي إخفاق في أداء التزاماته ناتجاً عن ظروف خارجة عن إرادته المعقولة (القوة القاهرة) مثل الكوارث الطبيعية، الحروب، أعمال إرهابية، انقطاعات إنترنت عامة على مستوى المشغل، قيود حكومية ويلتزم الطرفين باستئناف الاتفاق حال رفع حالة القوة القاهرة وضمان الوصول الآمن لفريق الدعم.

في حال حدوث قوة قاهرة، يبلغ الطرف المتأثر الطرف الآخر خلال 7 أيام ويجري الطرفان مشاورات لتحديد اللازمة في هذه الحالات، ويتم تعليق الالتزامات لفترة حتى يتم رفع حالة القوة القاهرة.

يلتزم الطرفان بالحفاظ على سرية كل المعلومات الفنية والتجارية المتبادلة وعدم إفشائها لأي طرف ثالث إلا بموافقة خطية مسبقة.

تجديد الاتفاق: يجدد هذا الاتفاق تلقائياً لمدة سنة واحدة ما لم يتم إخطار الطرف الآخر قبل المدة المحددة في بند إنهاء الاتفاق.

إنهاء الاتفاق: بإشعار كتابي قبل 30 يوماً من إنتهاء مدة الاتفاق، في حال إخلال أحد الطرفين بالتزاماته يمكن إنهاء الاتفاق بعد إعطاء مهلة تصحيح 15 يوماً.

السرايا للتقنية



10. التوقيعات:

وقع أدناه مصّرّحين بأنهما مخولان بإبرام هذه الاتفاقية وملتزمان ببنودها:

المورد:

الاسم: _____

التوقيع:

التاريخ: _____

العميل:

الاسم: _____

التوقيع:

التاريخ: _____



السرايا المتنية

فاتورة مبدئية تقديرية

نقداً

حالة الفاتورة

03-0925

رقم الفاتورة

2025-08-05

التاريخ

مشفى الإيمان الدولي

العميل

ر.ت	الوصف	الكمية	سعر القطعة	الإجمالي
1	سيفر منظومة البث الصوتي الذكية	1	-	-
2	برنامج إدارة البث الصوتي	1	-	-
3	مايكروفون للنداء الصوتي مدمج شاشة لمس	1	-	-
4	مكبرات صوت سقفية	20	-	-
5	مضخم صوت شبكي 180 وات	1	-	-
6	وحدة التحكم في مناطق توزيع الصوت الذكية	1	-	-
7	تركيب أجهزة منظومة البث الصوتي الذكية	-	-	-
8	برمجة وإعدادات منظومة البث الصوتي الذكية	-	-	-
9	شحن جوي	-	-	-
مجموع الفاتورة				
29,950.00	الإضافات	0.00	0.00	0.00
0.00	الخصومات	0.00	0.00	0.00
0.00	المدفوع	0.00	0.00	0.00
00.0	المتبقي	29,950.00	الإجمالي	29,950.00

فقط تسعة وعشرون ألفاً وتسعمائة وخمسون ديناً لا غير