

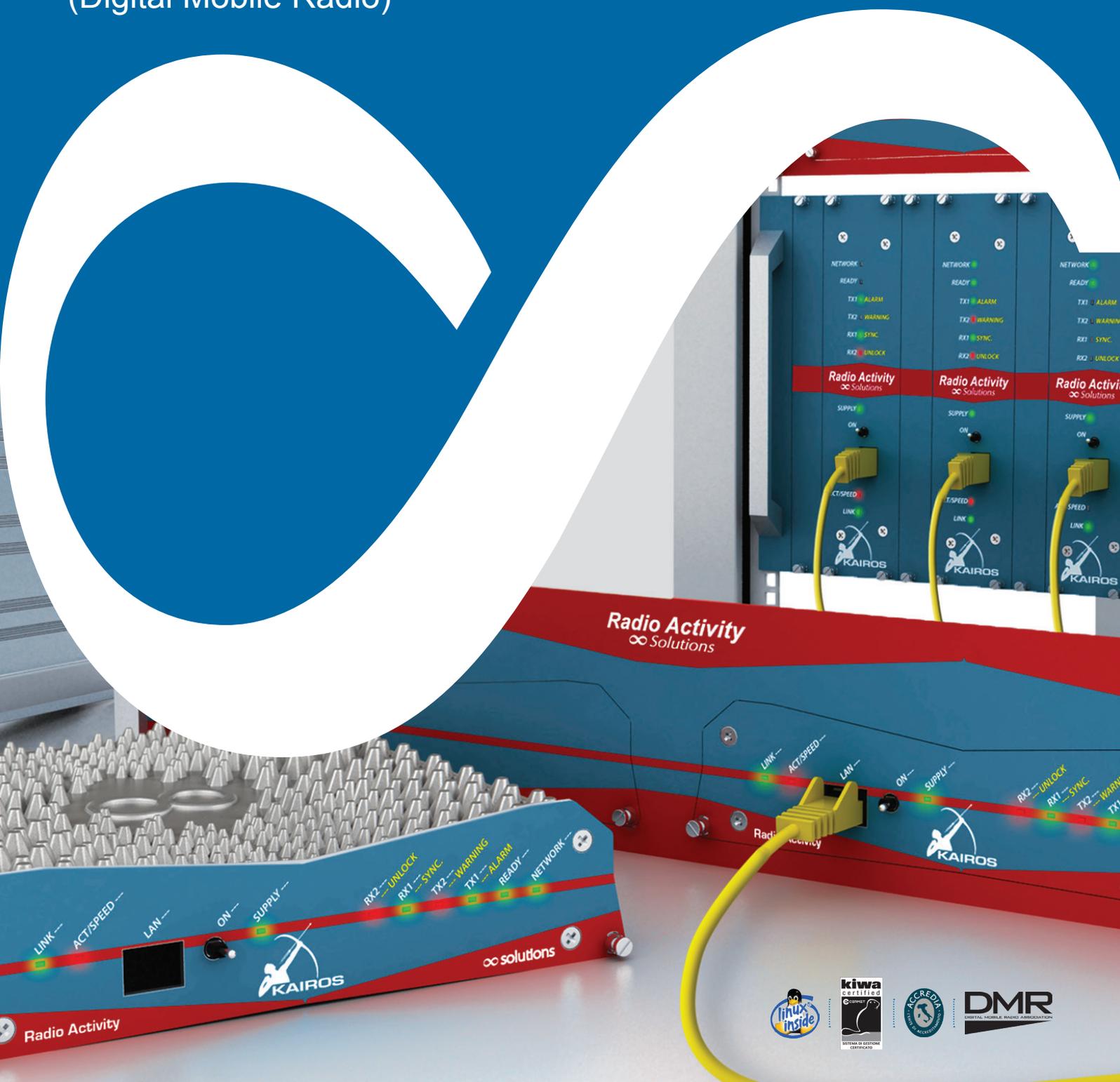
# KAIROS

Station de base / Relais



a JVCKENWOOD Company

Infrastructure professionnelle pour réseaux radio en technologie DMR (Digital Mobile Radio)



## Caractéristiques clés

### MULTI-PROTOCOLE

Il exécute de façon automatique la commutation entre modulation analogique et numérique, selon le type de signal entrant.

### IP MULTI-SITE MULTIFRÉQUENCE ET ISO-FRÉQUENCE

Il intègre tous les algorithmes nécessaires à la réalisation de réseaux multi-site professionnels (comme : interfaces IP, système de vote, égalisation automatique, cohérence des protocoles, récupération de la synchronisation, gestion de réseau, etc.).

### LIENS UHF

Il fournit l'interconnexion RF entre les sites dans le cas où une dorsale IP n'est pas disponible, en transportant soit les signaux analogiques que numériques. Il s'agit d'une technologie avec la possibilité aussi de liens mixtes (IP+UHF).

### REDONDANCE DU SYSTÈME

Le système peut être assemblé en configuration 1+1 (Principal + Stand-by) et peut offrir une fonctionnalité de backup Maître (un relais Esclave qui automatiquement remplace le Maître principal en panne, en rétablissant toutes les fonctionnalités du réseau). Sa plate-forme LINUX permet une élaboration distribuée dans le système, en augmentant donc sa flexibilité et sa fiabilité.

### RÉCEPTION EN SOFT DIVERSITÉ

Il s'agit d'une technique de réception basée sur le traitement vectoriel de deux ou plus signaux entrants. Elle améliore énormément la portée de la couverture et la clarté d'un système de communication radio mobile numérique, en supprimant les trous d'évanouissement.

### SIP/RTP-IP PORTES

Cette connexion directe avec le réseau radio offre plusieurs avantages aux Sales de Contrôle, comme par exemple systèmes de dispatcheur basés sur SIP/RTP-IP ; roaming automatique entre différents réseaux et/ou relais (mobilité) ; interconnexion automatique entre téléphone et radio, etc.

### PUISSANT CONTRÔLE À DISTANCE

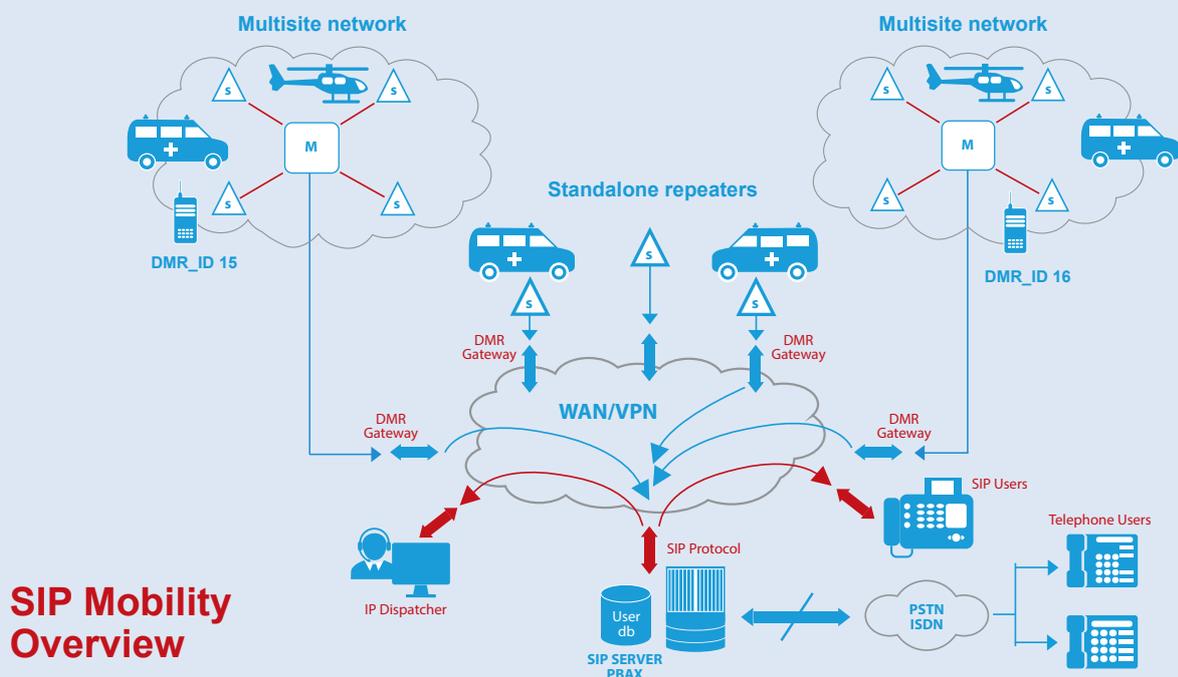
Grâce à son outil de supervision et de configuration à distance, les opérations d'installation et de maintenance sont simplifiées et accélérées. L'outil de contrôle à distance permet aussi les mises à jour sécurisées du logiciel, le diagnostic de la dorsale IP et une surveillance continue de l'entier système radio. KAIROS supports aussi le protocole SNMP pour signalisation directe à un générique système de supervision.

### LÉGER ET ROBUSTE

Il présente une taille très compacte et un poids très léger. Grâce à sa robustesse à l'environnement, KAIROS peut fonctionner dans des endroits difficiles et, grâce à la faible puissance consommée, il est considéré comme un produit "vert", car il peut être tranquillement alimenté tout simplement avec un petit panneau solaire.

### FIABLE

L'entrée d'alimentation est protégée contre les courts circuits, sous/sur/inversion de tension et transitoire. Les composants de puissance RF sont protégés contre la puissance réfléchie, la sur-température et la surintensité, en permettant un cycle de service du 100%.



## SIP Mobility Overview

# KAIROS

## Station de base / Relais

Conçu et fabriqué en Italie

“Kairos” est un ancien mot grec qui indique le bon moment pour que toutes choses se passent. Le parfait timing est en fait le secret de la technologie iso-fréquence numérique de Radio Activity. De nombreuses années de recherche et d'expérience sur le terrain nous ont permis de régler le bon moment au cœur de notre ligne de relais KAIROS.



Concevoir des infrastructures radio mobiles est un métier qui exige une connaissance minutieuse. Nos produits sont le résultat de notre extensive expérience et de la meilleure tradition italienne, pour laquelle tous les détails, même les plus cachés, sont importants.

Ce relais professionnel a été conçu et dessiné comme bloc de base parfait pour toute une série d'applications, à partir d'un simple relais autonome jusqu'à un réseau radio national. Nous avons augmenté sa versatilité pour répondre à votre créativité.

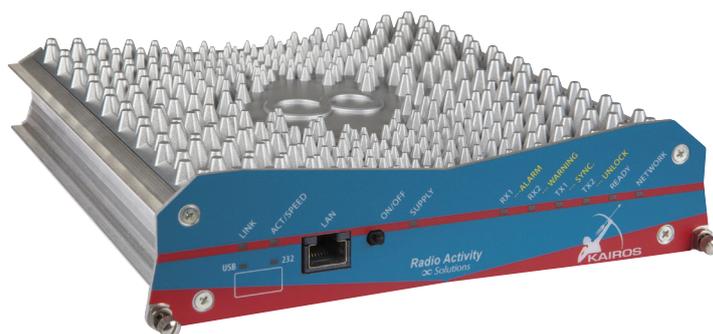
### Caractéristiques principales

KAIROS est un relais multi-protocole qui réalise tous les processus de mo-démodulation et de filtrage par logiciel basé sur un Digital Signal Processor (DSP), selon le concept de « soft radio ». Cette technique fournit la répétabilité, la parfaite combinaison entre les relais et permet de manipuler différents protocoles, selon le type de signal entrant. L'investissement économique initial a un grand retour, car l'addition d'un nouveau protocole ou standard se limite à la mise à jour du logiciel.

Le logiciel et la plate-forme matérielle sophistiqués font de KAIROS une puissante station de base toute intégrée. Elle est basée sur un noyau LINUX qui, grâce au développement continu de centaines d'utilisateurs

dans le monde, se connecte de façon naturelle aux dispositifs et aux réseaux IP et permet facilement un grand niveau de personnalisation, sans de gros efforts de développement.

Les performances radio de KAIROS sont aux plus hauts niveaux du marché. Le produit a été conçu pour des applications d'infrastructure où la pollution due à la radiofréquence est un problème bien connu : l'excellente résistance de KAIROS aux canaux adjacents et au blocage, son transmetteur silencieux et la réception en soft diversité réduisent les problèmes sur le terrain, en permettant donc une couverture excellente et des communications nettes.

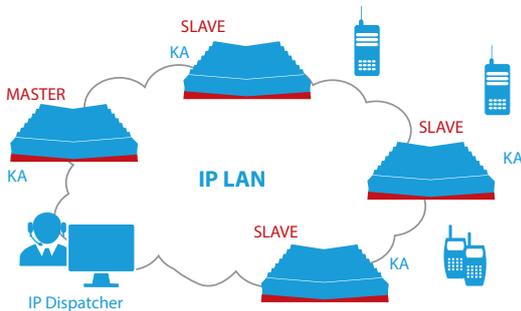
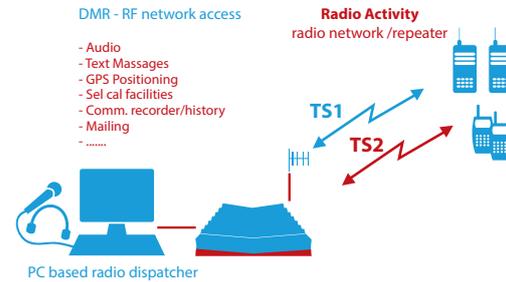


## Applications principales

Toutes les configurations illustrées ci-dessous sont disponibles en technologie soit multifréquence que iso-fréquence et offrent la fonctionnalité de multi-protocole analogique et numérique, un dispatcheur relié en IP ou en manière conventionnelle, un patch téléphonique et la mobilité basée sur SIP.

### Poste fixe / relais à deux intervalles de temps

KAIROS peut gérer deux intervalles de temps en DMR, en utilisant seulement une antenne. Du point de vue du dispatcheur, il peut être configuré pour fournir l'accès à un réseau radio externe. Tout simplement en ajoutant un duplexeur, KAIROS peut être utilisé comme relais autonome.

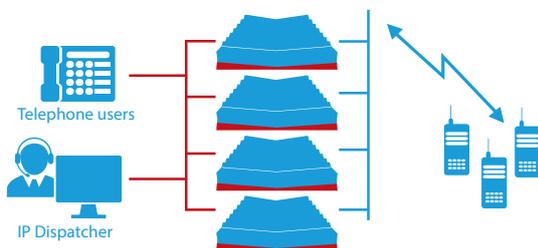
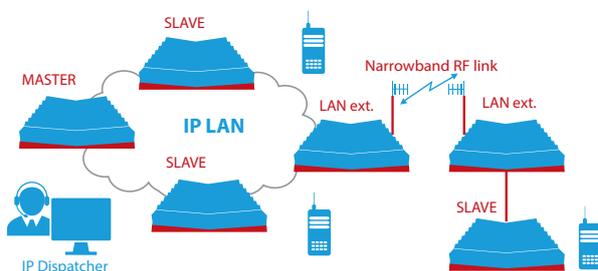


### Réseau Iso-fréquence ou Multifréquence analogique et numérique DMR Tier II Relais aux liens IP

KAIROS supporte la connexion IP entre les relais pour réaliser des systèmes hiérarchiques multi-site. Le rôle d'un dispositif peut être Maître, Maître Secondaire, Esclave ou Maître de Backup. Un relais Maître peut gérer jusqu'à 32 Esclaves ou Maître Secondaires, ce qui permet donc une expansion sans limites du réseau radio.

### Réseau Iso-fréquence ou Multifréquence analogique et numérique DMR Tier II Relais aux liens RF

KAIROS peut être configuré comme un "LAN extenseur", en offrant une connexion RF à bande étroite entre les différents sites. C'est la solution parfaite quand la distance pour relier les sites est très grande ou bien quand le chemin de connexion radio n'est pas en portée optique.

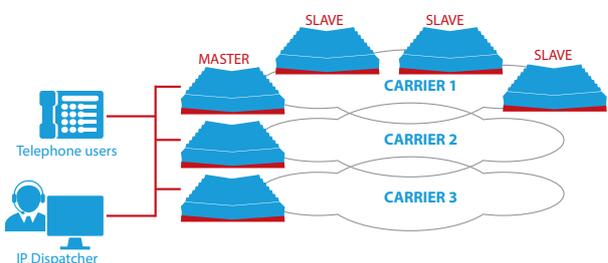


### Mono-site à ressources partagées en DMR Tier III

Avec un agent logiciel intégré comme contrôleur en DMR Tier III, les canaux peuvent être efficacement partagés parmi les utilisateurs, selon le protocole ETSI standard à ressources partagées de la DMR Tier III. Aucune partie matérielle additionnelle n'est nécessaire pour les petits et moyens systèmes radio. Un contrôleur TSC externe doit être ajouté seulement dans le cas de réseaux radio grands et complexes.

### Multi-site iso-fréquence ou multi-fréquence à ressources partagées en DMR Tier III

Le contrôleur DMR Tier III peut aussi gérer un groupe de réseaux aux liens IP, en réalisant donc un système radio multi-site à plusieurs porteuses (iso-fréquence ou multifréquence).



## Signalisation et protocoles intégrés

Protocoles DMR Tier II et Tier III pour les appels de groupe/individuels, l'inscription tardive, les messages de texte, le positionnement GPS, la collection du flux brut des données, le cryptage, l'inscription, etc.	Protocoles IP avec une bande passante optimisée pour connecter tous les relais	Codec CTCSS et DCS synchronisés	Modem FFSK	Options pour commutation par tonalité programmable sur 1Hz
Compatibilité avec le P25 Phase 1	Protocole SIP/RTP-IP entièrement intégré pour connexion directe à un système de dispatcheur	Protocole SNMP pour supervision à distance	Codec SELCAL analogique multistandard (ZVEI, CCIR, EIA, EEA, DTMF)	Coupeure de la queue de squelch
				POCSAG

## Options pour l'installation

### Accessoires

- 19" Standard - rack à 6U pour le montage vertical ;
- 19" Propriétaire - rack à 2U pour le montage horizontal.



## Spécifications techniques

Modèles disponibles	Modèle	KA-080	KA-160	KA-350	KA-450	KA-500	KA-900
	MHz	66-88	136-174	350-400	400-470	450-527	806-941
Canalisation	25/20/12,5/6,25 kHz						
Puissance de sortie RF	1-25 W / 100% cycle de service/ sélectionnable par canal						
Pas de synthèse	50Hz						
Stabilité de fréquence	0,5 p.p.m. (sans GPS)						
Sources de synchronisation	Interne, GPS/GLONASS, 2-fils, RX numérique, Externe, PTP selon le standard IEEE1588						
Température de travail	-30°C ÷ +60°C						
Source de courant (mis à terre négative)	Min.	Tip.		Max.			
	11V	13,8V		15V			
Consommation d'énergie	TX: 60 W @25W RF / RX: 5 W @Principale + Diversité actifs						
Dimensions et poids	160x200x45mm/1.35 Kg						
Lignes audio	2x (4-fils + E&M) - 1 x chaque intervalle de temps						
Porte LAN	Ethernet 10BT/100TX (auto MDI/MDI X) sur RJ45						
Trafic IP multi-site	70 kb/s en modalité analogique vers le/du Maître 24 kb/s en modalité numérique DMR vers le/du Maître (pour les deux intervalles de temps)						
Délai IP maximal tolérable	1,14 s (aller-retour)						
Aux I/O	3x IO + 2x analogique						

Les spécifications peuvent être modifiées sans préavis, en raison de l'amélioration de la technologie.

Pour plus d'informations, veuillez contacter votre représentant local de Radio Activity:



Radio Activity srl - Via Privata Cascia, 11 - 20128 Milano MI - Italy  
O +39.0236.514.205 - F +39.0236.514.312  
comm@radioactivity-tlc.it  
www.radioactivity-tlc.com