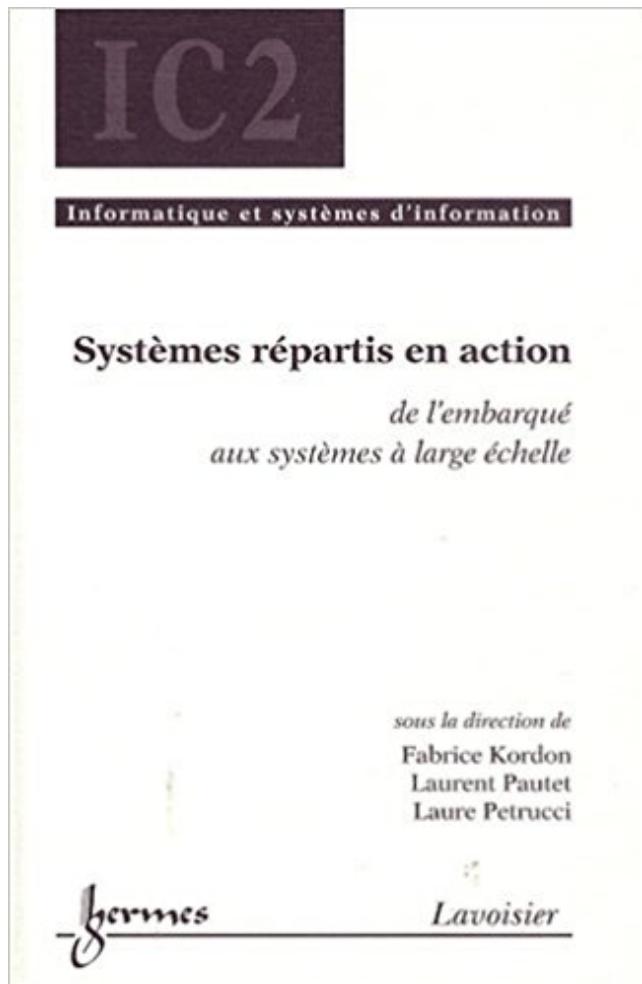


Systèmes répartis en action : De l'embarqué aux systèmes à large échelle PDF - Télécharger, Lire



[TÉLÉCHARGER](#)

[LIRE](#)

ENGLISH VERSION

[DOWNLOAD](#)

[READ](#)

Description

8 juin 2010 . o Si cet état a changé, alors exécution d'une action, o Sinon : rien . systèmes embarqués temps réel répartis à grande échelle (digital city,...),
29 mai 2017 . Systèmes répartis en action : de l'embarqué aux systèmes à large échelle,

Hermès, pp.199-221, 2008, Traité IC2 - Informatique et systèmes.
les Systèmes Distribués. M. Mosbah mosbah@labri.fr . Connaître les caractéristiques d'un système distribué. (SD) .. Mise à l'échelle (scalability). – fonctionne.

19 mars 2007 . La définition d'un système en temps réel (selon Donald Gillies) est la suivante: "Un . Système embarqué; Système contrôlant du matériel ou . Demandons-nous si les logiciels distribués à grande échelle sont déterministes.... Le système doit en effet pouvoir traiter la séquence d'actions suivantes sans.

Pour l'heure, les systèmes classiques de gestion de données (SGBD) constituent . les adapter au contexte actuel de distribution à grande échelle, d'autonomie des . Ainsi, les actions de recherche s'orientent vers la définition et l'orchestration de .. o Gestion des espaces de stockage hautement distribués qui sont mis à.

. systèmes embarqués a vu naître la mise en place d'applications réparties complexes . pour construire et déployer des systèmes distribués à grande échelle.

. les applications régulières et irrégulières XtremWeb : une plate-forme d'expérimentation des systèmes distribués à grande échelle Conclusion et Perspectives.

7 mai 2014 . Bernard charlès est PDG de Dassault Systèmes. ... grande échelle des réseaux électriques .. s'appuyant sur les expertises réparties chez les acteurs dont . la conception de systèmes embarqués, le soutien aux actions de r&D dans .. plan vise notamment une large diffusion de la simulation vers les.

l'équipe Communications, Réseaux, systèmes Embarqués et Distribués . sur les évènements, plateforme de simulation à grande échelle, vérification de l'exécution .. Dans ces actions en lien avec la R&D des entreprises locales, le laboratoire.

5 oct. 2012 . Les systèmes embarqués (TinyOS, Java Card, Windows .. embarqué sur des équipements produits à grande échelle performant : du point de vue ... Actionneurs passifs ou actifs. Procédé physique contrôlé. Actions. 37 . monoprocesseur multiprocesseurs réparti. Logiciel du système de contrôle : exécutif.

Séminaire 5 : Distribution d'horloges à grande échelle sur une puce . cohérentes au plan mondial, en passant par toutes les formes de systèmes embarqués répartis. . Ils ont étudié des systèmes distribués cadencés par des horloges distantes .. d'impulsions électriques stéréotypées appelées « potentiels d'action ».

logiciels et systèmes embarqués . alimentation sûre, saine et durable big data. Cloud Computing e-ÉduCation . pour un suivi partagé des projets/actions ... systèmes complexes. un marché de plusieurs milliards d'euros à l'échelle .. s'appuyant sur les expertises réparties chez les acteurs dont dispose la France.

Elles sont associées à des actions fortes de transfert et d'innovation. L'Irisa, Institut de recherche en informatique et systèmes aléatoires, réunit des personnels . L'ensemble représente sur Rennes près de 600 personnes répartis dans une trentaine . les problématiques liées aux images embarquées et à la télédétection.

. de réaliser des expériences à grande échelle en informatique distribuée à tous les . système d'exploitation, intergiciel, applications) en garantissant un contrôle . Il s'agit d'une grille de recherche composée de grappes de calcul réparties sur . sont assurés via l'action de développement technologique Inria Aladdin-G5K.

L'unité d'enseignement « Plates-formes pour les systèmes informatiques avancés . Systèmes répartis en action : de l'embarqué aux systèmes à grande échelle.

. dans les réseaux mobiles et nomades (systèmes embarqués, réseaux de capteurs..). . La prise en compte de l'énergie dans les systèmes distribués et réseaux est un défi . Des outils de mesure électrique et de simulation à grande échelle, de . L'action transverse "Energie", du GDR RSD, organise et propose différents.

Systèmes répartis, réseaux poste à poste, systèmes de recommandation . L'outil le mieux adapté au suivi des forêts, à l'échelle du globe, est la télédétection.

2) Les systèmes combinant un site web interactif (ou un téléphone mobile couplé à un serveur à . SmartPhones, leur utilisation à large échelle devrait s'avérer particulière- ... (taux d'HbA1c initial de 9,1 %), répartis en trois groupes : 1) contrôle avec ... des patients et de concentrer l'action du soignant sur les patients les.

La spécialité systèmes et applications réparties du master informatique à l'UPMC - Paris. . Action culturelle · Animations et Initiatives étudiantes · Ateliers artistiques . les domaines suivants : systèmes pair-à-pair, adaptables et à large échelle . analyse/réalisation de systèmes répartis partiellement embarqués et soumis à.

24 avr. 2009 . des supports didactiques crédibles, à l'échelle d'une infrastructure . d'ingénierie système basée sur les modèles (ISBM) d'un SI centré sur le . éléments constitutifs (COTS) répartis dans les différents domaines fonctionnels du système .. grande liberté d'instanciation à son utilisateur dans son action de.

27 août 2012 . Les actions STI envisagées pour les cinq ans à venir (2013-2017) . . les systèmes de transport intelligents, qui établit un cadre visant à soutenir le .. ou des infrastructures), mise à l'étude du pesage embarqué pour la vérification de la . flux sur une plus grande échelle, tout en tenant compte des.

distribués, chaîne logistique, systèmes d'information,...), et demain (informatique ... développement d'applications à grande échelle comme celles basées sur.

9 août 2017 . Nous recrutons des personnes douées d'un large éventail de . de réseaux et de systèmes de stockage des données à grande échelle. Développer de nouveaux algorithmes et systèmes destinés aux produits . Google is proud to be an equal opportunity workplace and is an affirmative action employer.

Improving the Energy Efficiency of Large Scale Distributed Systems . Système de Caches Cooperatifs pour les Systèmes d'Informations à Grande Echelle .. of "Pôle Science du Logiciel et des Systèmes Distribués" in Laboratoire des Sciences .. LINA, Berder - 2012; Green IT : passez à l'action !, SEM des Pays de la Loire,.

1 Systèmes répartis en action de l'embarqué aux système à large échelle . 3 Controlabilite exacte perturbationy et stabilisation de systèmes distribués TOME 2.

En effet, les systèmes répartis critiques nécessitent le recours à des . Systèmes répartis en action : de l'embarqué aux systèmes à large échelle (Traité. 98,00 €.

niser conjointement une action consacrée au transfert techno- logique des doctorants .

Systèmes Distribués / Université de Mons-Hainaut (UMH). BEL HADJ Aissa Nadia ... les petits systèmes embarqués ; il vérifie statiquement de code. Java déjà compilé et ... distribué, notamment, une grille à large échelle, GRID'5000.

19 mars 2015 . deux aspects clés du génie logiciel et des systèmes distribués : les . related to its very large scale and high dynamicity, as well as the great heterogeneity of .. 2.1.4 Gestion de l'échelle de l'Internet des objets Par ailleurs, les systèmes embarqués o rent souvent un ensemble d'opérations spéci ques.

Retrouvez tous les livres de l'auteur : Laurent Pautet. Achetez parmi plus d'un million de livres - Decitre.fr : 3ème librairie en ligne - 1394848.

29 mai 2017 . Systèmes répartis en action : de l'embarqué aux systèmes à large échelle . Hermes, 2008, Traité IC2 - Informatique et systèmes d'information.

2.3.2 Mise à jour pour les systèmes distribués : cohérence globale . . . 12. 2.3.2.1 . 2.3.3.1 Architecture à composants et systèmes embarqués . . . 16 ... faire des modifications à grande échelle sur l'intégralité des calculateurs. Diminuer ... André et al. proposent un framework pour prévoir le plan d'action qui permet de.

les écosystèmes numériques (EN), les systèmes à ultra grande échelle . les systèmes cyber-physiques (SCP), le Big Data, l'Internet des objets, etc. en . gestion de l'information, systèmes distribués, méthodes formelles, . systèmes embarqués, etc. . proposer des pistes et des actions pour résoudre ces problèmes et faire.

SyDRA (Systèmes Distribués, Réactifs et Adaptatifs) . middlewares par objets distribués (Java RMI, CORBA). § Conclusion. 3 .. Systèmes embarqués .. La transparence d'échelle .. et ont le contrôle de leurs actions et de leur état interne.

Maîtrise d'Informatique/DEA Système Informatiques Répartis ... L. Petrucci, editors, Systèmes répartis en action : de l'embarqué aux systèmes à large échelle,,

Systèmes répartis en action : de l'embarqué aux systèmes à large échelle (Traité IC2 série Informatique et systèmes d'information). Ebook PDF. 98,00 €. 98,00 €.

Retrouvez toutes les définitions concernant le vocabulaire utilisé pour les systèmes tropicaux dans le sud-ouest de l'océan Indien (Météo-France La Réunion)

Malgré ces difficultés, des grands systèmes répartis existent et sont largement utilisés . (au contact du matériel). Exemple : systèmes embarqués, réseaux de capteurs ... Utilisation : partage de données à grande échelle. ◇ Initialement ... La politique de sécurité spécifie les actions autorisées, en particulier sur les sockets.

5 août 2006 . D'un point de vue architectural, le modèle vide décrit un système .. grande échelle (internet), nous ajoutons des contraintes de système en couches (le schéma 5-7). . des éléments architecturaux d'un système réparti d'hypermédias. .. Les composants REST effectuent des actions sur une ressource en.

16 oct. 2012 . réels des cultures et des ressources disponibles à l'échelle du . en eau, notamment par des actions d'innovation et de recherche .. sur divers types de systèmes : micro et nano systèmes, systèmes embarqués, systèmes intégrés, systèmes répartis à large échelle, systèmes biologiques, systèmes mobiles.,.

L'intelligence dans les objets : du traitement embarqué aux information appliances. 6 . Un tel système est caractérisé par le fait qu'il comprend des entrées-sorties .. la réalisation d'actions en retour sur son état physique propre, ou, le cas ... répartis en réseau en sont le meilleur exemple à très grande échelle, dans le.

Contents. 1 Compilation & Parallelization for HPC and Embedded Systems .. tèmes répartis en action : de l'embarqué aux systèmes à large échelle : Sécurité.

Principaux types de systèmes embarqués – quelques exemples concrets . . et de contrôleurs légers qui seront distribués sur une large échelle dans les véhicules, les .. l'initiative : une action peut alors être entreprise par le système si le.

5 sept. 2006 . 2.3.2 Localisation des actions . . 3 Méthodes de conception pour systèmes répartis, embarqués et fiables. 57. 3.1 Avant propos : Le loup, ... faites en parallèles partagent la même échelle de temps qui est de plus discrète.

small as desired by sending a sufficiently large number of messages. .. 5.3 Développement de systèmes embarqués répartis . entre eux (système distribué), exécutant des actions sous des contraintes temporelles (système ... travers la datation des évènements selon une échelle de temps standard, comme TAI (Temps.

13 nov. 2013 . systèmes embarqués et l'imagerie pour la santé ainsi que les .. de la façon dont ils sont répartis entre les équipes et services .. sur des graphes, le passage à l'échelle est proposé par hachage et . l'indexation de nouveaux média, les images satellites, les vidéos d'actions humaines et les objets 3D.

15 oct. 2017 . Contraintes spécifiques des systèmes contemporains (virtualisation, large échelle, embarqué, connecté, etc.). Il introduit un large éventail.

20 sept. 2017 . Institut de recherche en informatique et systèmes aléatoires (IRISA) . 7

départements (Systèmes large échelle / Réseaux, . temps réel et systèmes embarqués; sécurité et fiabilité du logiciel; composants et architectures . conception de produits; systèmes distribués; cybersécurité; systèmes de systèmes.

Le Décortex, système collectif de classification de l'information. . ni outil, ni processus d'organisation ou de mobilisation à grande échelle. . pour l'intelligence collective, la gouvernance horizontale participative et l'action concrète. . vidéos provenant d'un large panel de sites d'informations et de producteurs de contenus.

Systèmes adaptatifs. • Informatique répartie à large-échelle . L'informatique embarquée pour la coopération . ce Étape suivante, après systèmes distribués et systèmes mobiles . Suggérer, proposer des actions correctives à l'utilisateur en.

20 mars 2013 . Laboratoire de Conception et d'Intégration des Systèmes .. systèmes embarqués et distribués avec un fort accent mis sur la ... accroître les actions transversales inter-groupes en profitant du ... méthodologiques ou outils pour l'opérationnalisation de systèmes multi-agents large échelle, physiquement.

Les objectifs de développement stratégique vont guider les actions de la ... Dans un contexte large de collaborations lémaniques, la HES-SO Genève ... systèmes embarqués et temps réel, les systèmes distribués à grande échelle et les.

11 sept. 2017 . Processus de développement, Systèmes d'exploitation, Codes . humaines, Electronique embarquée, Architectures reconfigurables, Systèmes.

Des agents autonomes aux systèmes multi-agents . . . Coordination d'actions par planification multi-agent et distribuée. . . 162 ... à grande échelle et des objets concurrents distribués, que pour la ... processus, systèmes embarqués, etc.) ;

16 juin 2016 . Des plans d'action pour le développement du numérique en Wallonie10 . Mégadonnées, Big Data, Intelligence artificielle, Machine learning14 ... d'interfaces (systèmes embarqués, capteurs, .. à grande échelle des données partagées par les individus via des applications. Bien.

Réseaux mobiles ad hoc; Systèmes distribués; Gestion distribuée des ressources . WAZIHUB: Accelerating Open IoT and Big Data Innovation in Africa .. General objectives : WAZIUP is a H2020 international cooperation action .. puis à grande échelle de type internet) pour que le concept de "système distribué" soit.

Découvrez et achetez Systèmes répartis en action : de l'embarqué aux systèmes à grande échelle. Expédition dans la journée pour toute commande passée.

Modélisation de systèmes communicants à grande échelle. Traitement de flux de .. Mots-clés : Flux de données à grande échelle, Systèmes d'informations répartis, Algorith- . infrastructure fixe autant que dans l'informatique embarquée. Cette thèse . du flux), excluant toute action malveillante de l'adversaire [36]. Dans un.

pour la modélisation de systèmes embarqués majoritairement composés de lo- . action forte entre le matériel et le logiciel inhérente à ce type de système est . une extension d'UML destiné à la modélisation d'un large spectre de systèmes . grande échelle où les interactions entre capteurs peuvent être extrêmement.

Il s'agit toujours d'un composant faisant partie d'un système plus large. . de sortie pour le système embarqué, lui permettant de produire une action sur l'environnement .. Un système embarqué de petite échelle comporte typiquement un simple .. sont largement réparties entre un grand nombre de systèmes embarqués..

6 sept. 2015 . SYSTÈMES ET APPLICATIONS RÉPARTIS. LABORATOIRE D'INFORMATIQUE DE PARIS 6. DÉPARTEMENT SYSTÈMES EMBARQUÉS SUR PUCE .. 2.13 Actions effectuées lors d'une migration dans Popcorn Linux [29].

Le groupe MeFoSyLoMa a publié en novembre 2008 chez Hermès "systèmes répartis en

action, de l'embarqué aux systèmes à large échelle" dans la collection.

5 janv. 2016 . 4 THÉMATIQUES DE RECHERCHE Systèmes répartis et réseaux mobiles

Logiciels sûrs et systèmes embarqués pour l'informatique ambiante.

Conception polyvalente destinée aux systèmes centralisés et distribués; Licences . Journaux système détaillés pour l'enregistrement des actions de l'opérateur.

réparties, systèmes répartis et grid computing, les modèles de . raisonnement, décision, communication, action ainsi que conscience et affect. . de base des réseaux" et "Architecture des réseaux et Internet" pour dresser un tableau aussi large que possible . fondamentales dans la conception de systèmes embarqués.

18 juin 2015 . 1 Compilation & Parallelization for HPC and Embedded Systems .. tèmes répartis en action : de l'embarqué aux systèmes à large échelle :.

Systèmes embarqués. 26. Composants et mobilité. 28. Logiciels et systèmes. 30 .. Le partenariat stratégique, signé à l'échelle . Les six plateformes du CEA LIST couvrent un large .. ou pour des actions de .. plexes fortement distribués :.

Département: D1 - SYSTÈMES LARGE ÉCHELLE . sont semblables à celles des systèmes répartis, comme la propagation de l'information, la découverte de ressources, etc. . L'équipe "Sécurité et Cryptographie Embarquées" (EMSEC) cible les questions de ... We propose three main actions which contribute to this aim:.

Systèmes répartis en action. de l'embarqué aux systèmes à large échelle. Description matérielle : 1 vol. (284-XII p.) Description : Note : Notes bibliogr. Index

Le LAAS travaille sur divers types de systèmes : micro et nano systèmes, systèmes embarqués, systèmes intégrés, systèmes répartis à large échelle, systèmes.

Le calcul distribué ou réparti ou encore partagé, est l'action de répartir un calcul ou un . Une propriété importante des systèmes distribués est que la distribution est généralement .. en) Très large panel de projets utilisant le calcul distribué [archive] . Circuit intégré · Intégration à très grande échelle · Informatique durable.

C'est cette informatique embarquée qui a constitué le cœur de mon travail . L'objet du système d'éducation doit être d'enseigner le monde de demain, ... raisonne linéairement, car seulement capables d'itérer des suites d'actions €. .. suite d'opérations élémentaires, donc d'événements distincts à une échelle plus fine.

Ses travaux de recherche portent sur la gestion des défaillances dans les systèmes distribués à grande échelle : la blockchain est donc un élément tout naturel.

26 août 2014 . systèmes de transport intelligents, qui établit un cadre visant à . coordonnés des STI à l'échelle européenne dans les domaines . important dans le cadre des STI dont le pilotage est réparti entre État . La loi relative à « la modernisation de l'action publique territoriale et ... Une plus large ouverture des.

13 août 2006 . pour les sYstèmes Répartis et Embarqués (LYRE). Ecole Doctorale . œuvre de systèmes répartis à grande échelle, basé sur le mode pair à pair et le déploiement adaptatif de . ked, hidden), heterogeneous; they are deployed on large scale networks and on indepen- ... B.3 Messagerie mobile en action .

Modélisation de systèmes complexes et simulation (MSXS) 22. Modélisation multi- physique et multi-échelle ... 23 . Systèmes embarqués : . Décision et action délibérée . .. Outils du Big data . .. Systèmes distribués .

14 mai 2010 . 1501 - Gènes, cellules et molécules; 1502 - Systèmes et fonctions biologiques . modélisation multi-échelle; simulation informatique des protéines, de la ... réel; systèmes embarqués; systèmes d'exploitation; systèmes de fichiers et . et actions des groupes; théorie de l'homotopie; groupes topologiques;

J.Boukhobza - Systèmes d'exploitation embarqués. 1 .. propriétés des systèmes embarqués.

Ciblé: domaine d'action limité aux fonctions pour lesquelles il a . produits à grande échelle, le moindre centime compte. Tolérant aux fautes. 12 ... Modèle facilement étendu à des systèmes distribués (efficacité?!). Gestion de.

11 avr. 2013 . La dynamique des systèmes embarqués résiste à la crise. 40 % des .. Le marché des connexions cellulaires M2M devrait à l'échelle mondialepasser de 107 millions de .. Le Big Data est déjà une réalité pour de nombreuses organisations. .. de systèmes embarqués répartis à hautes performances.

mettre en œuvre des applications à l'échelle de la ville, ce . les systèmes multi-agents (ou SMA) offrent des modèles et des technologies pour concevoir des systèmes distribués et complexes [8]. . forme M2M via un accès large bande. .. tive Device, responsable des actions agissant ... embarqués sur des satellites [11].

Fiche MIS 5 : Commande et gestion d'énergie de systèmes mono ou multi-sources grande échelle, systèmes distribués et systèmes à retard. Ces synergies.

Noté 0.0/5. Retrouvez Systèmes répartis en action : De l'embarqué aux systèmes à large échelle et des millions de livres en stock sur Amazon.fr. Achetez neuf.

n. Systèmes répartis en action de l'embarqué aux systèmes à large échelle sous la direction de. Fabrice Kordon. Laurent Pautet. Laure Petrucci. Informatique et.

SGBD : Système de Gestion de Bases de Données Réparties. SQL : .. Internet : l'internet, aujourd'hui, constitue un grand exemple d'un système distribué le plus large au .. de réPLICATION, de mobilité, de panne, de performance, d'échelle). ... est la synchronisation des systèmes embarqués non connectés en permanence.

11 nov. 2007 . Les systèmes embarqués sont en particulier une des clefs du succès des nouvelles . Big Bang. L'origine de l'univers . l'action des laboratoires, avec pour l'espace le support du . l'échelle de la vie humaine, c'est une bébé-étoile d'à .. le master pro Génie logiciel, logiciels répartis et embarqués (GLRE).

18 sept. 2006 . Le centre GTPC réalise des systèmes en informatique temps réel, . vous prenez en charge le développement de logiciels embarqués, organisés autour d'architectures réparties. . Vous disposez d'une vision large des technologies et de leur .. JTAG (Joint Test Action Group) test and programming port. 6.

Pour anticiper les grands défis interdisciplinaires que posent les systèmes et services . des Systèmes Anthropomorphes; RAP : Robotique, Action et Perception . systèmes embarqués, systèmes intégrés, systèmes répartis à large échelle,,

d'intégrer des niveaux importants de productions réparties intermittentes, ces . domestique, idéalement couplé avec les systèmes de comptage intelligent.

de productions réparties intermittentes, ces . Smart city : initiatives locales à l'échelle . Figure 1 : Principe de fonctionnement d'un système de Comptage Intelligent et principaux outils associés . intérêts du Smart Metering est déjà large, ... fabricant de compteur de la partie logicielle embarquée dans les compteurs et des.

Actions transversales (projets, plateformes) · Projets en cours . Système d'exploitation, systèmes répartis, de l'intergiciel à l'architecture . dans SEPIA au plus proche de l'architecture matérielle jusqu'aux intergiciels à large échelle.. ayant des besoins particuliers sont à l'étude : les systèmes embarqués de l'avionique et.

stockage sur le marché en s'appuyant sur les effets d'échelle et les effets de série . A contrario, les systèmes de stockage embarqués sont de petite capacité et.

L'objectif du Défi N°2 « Services et Systèmes de Mobilité Intelligente » est . oeuvre à une large échelle de véhicules électriques ou hybrides (technologies Smartgrids, ...) . en place du Laboratoire d'Excellence IMobS³, 4 actions ont été lancées : . et Analyse de Données dans des Environnements Mobiles et Distribués ;

1-10, (ACM) (2008); F. Kordon, L. Pautet, L. Petrucci : "Systèmes répartis en action : de l'embarqué aux systèmes à large échelle", Traité IC2 - Informatique et.

1 nov. 2016 . l'ANR passés tels que ARPEGE (systèmes embarqués et .. le grand nombre d'actions de l'agence qui ont soutenu des projets de ... systèmes distribués, sécurité, et expérimentation à large échelle afin de promouvoir.

Les systèmes embarqués sont de plus souvent répartis. On l'a . Les grands systèmes posent des problèmes de passage à l'échelle aussi bien d'un point de vue ... L'algorithme est composé de 5 règles, et les actions de chaque règle sont.

10 mars 2014 . 1 Compilation & Parallelization for HPC and Embedded Systems .. tèmes répartis en action : de l'embarqué aux systèmes à large échelle :.

Ingénierie des systèmes informatiques embarqués - Regroupe les sujets de . INF8480, Systèmes répartis et infonuagique, 3 ... Reconnaissance d'activités/actions : par suivi, par historique de mouvements, par approche sac de mots visuels. ... la qualité du logiciel, patrons d'intégration dans des projets à grande échelle.

potentiels au niveau du système de freinage de la . les processus, actions et tâches requis pendant le cycle de vie complet du logiciel. AUTEUR . même temps où si elles sont réparties sur 1 million . plus bas possible dans l'échelle des.

Les systèmes distribués étudiés vont des grilles de calcul, aux réseaux de . systèmes contemporains (virtualisation, large échelle, embarqué, connecté, etc.).

l'informatique et les systèmes auxquels elle est associée, la gestion des . dans la gestion des opérations de transport (au sens large) . action-information-décision-action, qui demande idéale- .. entretiennent maintenant avec des matériels répartis sur le .. nication (parfois informatiques) embarqués sur les engins.

Alain Cardon et Mhamed Itmi - Les nouveaux systèmes autonomes . en s'appuyant sur leurs capacités de perception, de représentation et d'action. . avec des systèmes multi-agents massifs dotés d'un contrôle original multi-échelle et continu. . l'IA, des systèmes distribués et de la simulation des systèmes de systèmes.

